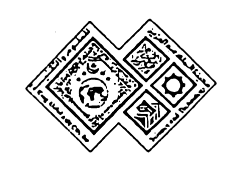
المملكة العربية السعودية
*مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية*
معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء
قسم الفلك



التقرير النهائي

# مشروع دراسة الشفق

## (المرحلة الأولى)

رقم المشروع (٠١- ٢٤- ف م)

الباحث الرئيس
الدكتور/ زكي بن عبدالرحمن المصطفى

المشاركون في البحث

د.أيمن بن سعيد كـردي    عبدالعزيز بن سلطان المرمش    معتـز بن نائـل كـردي
د. سعد بن تركي الخثـلان    محمد بن سعد الخرجـي
عبدالرحمن بن غنام الغنام    صالح بن عثمان الصالح

١٤٢٦هـ - ٢٠٠٥م

التقرير النهائي

# مشروع دراسة الشفق

## (المرحلة الأولى)

رقم المشروع (٠١- ٢٤- ف م)

١٤٢٦هـ - ٢٠٠٥م


الدكتور/ زكي بن عبدالرحمن المصطفى
أستاذ علم الفلك المساعد، رئيس قسم الفلك
مساعد المشرف على معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء

الدكتور/ أيمن بن سعيد كردي (أستاذ علم الفلك المساعد، قسم الفيزياء والفلك، كلية العلوم، جامعة الملك سعود. مستشار غير متفرغ في قسم الفلك، معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء)

الأستاذ/ عبدالعزيز بن سلطان المرمش (باحث فلكي، معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء)

الأستاذ/ معتز بن نائل كردي (باحث فلكي، معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء)

الشيخ الدكتور/ سعد بن تركي الخثلان (عضو هيئة التدريس، كلية الشريعة، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، ممثل رئاسة إدارة البحوث العلمية والإفتاء)

الشيخ/ محمد بن سعد الخرجي (رئيس كتابة عدل الأولى بالرياض، ممثل وزارة العدل)

الشيخ/ عبدالرحمن بن غنام الغنام (وكيل الوزارة المساعد لشؤون الدعوة والإرشاد، ممثل وزارة الشؤون الإسلامية والأوقاف والدعوة والإرشاد)

الأستاذ/ صالح بن عثمان الصالح (متعاون)

# الفهرس

# شكر وعرفان

يتقدم المشاركون في هذه الدراسة بالشكر والعرفان إلى مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية على دعمها لمثل هذه الدراسات التي تخدم المسلمين في شتى انحاء المعمورة، ويخصون بالشكر صاحب المعالي الدكتور صالح بن عبدالرحمن العذل، رئيس مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، على دعمه لهذه الدراسة، كما يشكرون كلاً من سمو الدكتور تركي بن سعود بن محمد آل سعود، نائب رئيس المدينة لمعاهد البحوث، وسعادة الدكتور عبدالله بن أحمد الرشيد، نائب رئيس المدينة لدعم البحث العلمي، على متابعتهما المستمرة لمجريات هذه الدراسة.

ولا ننسى أن نتقدم بالشكر الجزيل لمعالي محافظ هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات الدكتور محمد بن ابراهيم السويل، على دعمه لهذا المشروع إبان توليه منصب نائب رئيس المدينة لمعاهد البحوث.

وقبل كل شي، نشكر الله سبحانه وتعالى أن وفقنا الى إتمام هذه الدراسة.

## مقدمة الباحث الرئيس

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين، وبعد:-

تكمن أهمية علم الفلك في كونه علم ذو أهمية وأساس في الكثير من الأمور الحياتية والشرعية. ونظراً لأهمية الصلاة في الإسلام فلقد اجتهد العلماء المسلمون الأوائل في وضع الأسس العلمية لتحديد أوقاتها، إلا أنه وبسبب قلة أعداد الفلكيين في العالم الاسلامي فإن بعض الأمور ومنها وقت صلاة الفجر لم تحدد بشكل قطعي مما أدى إلى وجود اختلافات كثيرة بين معدي التقاويم الفلكية. وإنني لأشكر الله سبحانه وتعالى أن جعلت من ضمن فريق علمي ضم نخبة من الأساتذة في علم الفلك وكوكبة من المشائخ الفضلاء للقيام بمثل هذا البحث، والذي نسأل الله سبحانه وتعالى أن نكون قد وفقنا في إعداده، ولقد أحببنا أن تكون هذه الدراسة شاملة في كل ما يتعلق بتحديد وقت صلاة الفجر من جميع النواحي الشرعية والعلمية باذلين الجهد والوقت في سبيل ذلك، وحسبنا أن نكون قد وفينا هذه المرحلة من الدراسة حقها.

والله من وراء القصد،،،

زكي بن عبدالرحمن المصطفى

## ملخص البحث

في دراسة تعد الأولى من نوعها على الصعيد العالمي، اشترك في تنفيذها عدد من المختصين في علم الفلك بالإضافة الى مختصين شرعيين يمثلون الجهات الشرعية في المملكة العربية السعودية، وتمت دراسة تحديد الوقت الحقيقي لبدايات الفجر الصادق (الشفق الشرعي) والتي أعطت قيم تواجد الشمس تحت الافق تراوحت بين ١٤,٠ درجة و ١٥,١ درجة بمتوسط ١٤,٦ درجة وانحراف معياري ٠,٣ درجة. ولقد تمت هذه الدراسة في منطقة معزولة عن التأثيرات الضوئية - التي تؤثر حتما في النتائج - لمدة عام كامل. كما تم استخدم العين البشرية كمحدد أساسي للدراسة بالإضافة إلى آلات تصوير عالية الحساسية للمقارنة.

# الفصل الأول: المقدمة الشرعية

## المبحث الأول: اشتراط دخول الوقت لصحة الصلاة

أجمع العلماء على اشتراط دخول الوقت لصحة الصلاة [1]، كما أجمع العلماء على بطلان صلاة من صلى قبل الوقت عالما متعمدا، وكـذلك إذا كان ناسيا أو جاهلا، قال الحافظ ابن عبد البـر [2] رحمـه الله : (لا تجـزئ الصلاة قبل وقتها، وهذا لا خلاف فيه بين العلماء إلا - شيئا روي عن أبي موسى الأشعري وعن بعض التابعين - أجمع العلماء على خلافـه فلـم أرَ لذكره وجها لأنه لا يصح عنهم وقد صح عن أبي موسى خلافه مما وافـق الجماعة فصار اتفاقاً صحيحاً) ا.هـ.

وقد نص الفقهاء على أنه من شك في دخول وقت الـصلاة فلـيس لـه أن يصلي حتى يغلب على ظنه دخول الوقت قال الموفق ابن قدامه رحمه الله : (متى شك في دخول وقت الصلاة لم يصل حتى يتيقن من دخوله أو يغلـب على ظنه ذلك، والأولى تأخيرها قليلاً احتياطاً).

(١) ينظر البناية شرح الهداية (٧٨٣/١) بداية المجتهد (٩٢/١) مغني المحتاج (١٨٤/١) كشاف القناع (٢٧٥/١)

(٢) التمهيد (٦٩/٨، ٧٠)

ونص الفقهاء أيضا على أن من صلى من غير دليل مع الشك لم تصح صلاته حتى لو أصاب، قال الموفق ابن قدامة[٣] رحمه الله : (إن صلى من غير دليل مع الشك لم تجزئه صلاته سواء أصاب أو أخطأ، لأنه صلى مع الشك في شرط الصلاة من غير دليل فلم تصح كمن اشتبهت عليه القبلة فصلى من غير اجتهاد).

(٣) المغني (٣١/٢) و انظر: الشرح الكبير على المقنع (١٧٧/٣)

## المبحث الثاني: تعريف الفجر

جاء في لسان العرب[4]: (الفجر ضوء الصباح، وهو حمرة الشمس في سواد الليل، وهما فجران لأحدهما: المستطيل وهو الكاذب الذي يسمى ذنب السرحان، والآخر: المستطير وهو الصادق المنتشر في الأفق الذي يحرم الأكل والشرب على الصائم..، قال الجوهري (الفجر في آخر الليل كالشفق في أوله). ا.هـ.

وجاء في القاموس المحيط[5] : (الفجر: ضوء الصباح، وهو حمرة الشمس، وقد انفجر الصبح وتفجر وانفجر عنه الليل). ا.هـ.

وقال الماوردي[6] : (الفجر هو: ابتداء تنفس الصبح قال الله تعالى : (والصبح إذا تنفس)[7]، وقال الشاعر:

حتى إذا الصبح لها تنفسا ••• وانجاب عنها ليلها وعسعسا

(٤) (١٠ / ١٨٧) (مادة / فجر)
(٥) (ص٥٨٤) (مادة فجر)
(٦) الحاوي الكبير (٢/٢٩،٢٨)
(٧) سورة التكوير، الآية:١٨

وسمي فجراً لانفجار الضوء منه، وهو فجران فالأول: أزرق يبـدو مثـل العمود طولاً في السماء له شعاع ثم يعمد ضوؤه ثم يبدو بيـاض، والثـاني بعده عرضاً منتشراً في الأفق، قال الشاعر:

وأزرق الفجر يبدو قبل أبيضه *** وأول الغيث قطر ثم ينسكب). ا.هـ.

وقال الحافظ ابن عبدالبر[8]: (الفجر هو أول بياض النهـار الظـاهر المستطير في الأفق المستنير المنتشر، تسميه العرب : الخيط الأبيض، قال الله عز وجل : (حتى يتبين لكم الخيط الأبيض من الخـيط الأسـود مـن الفجر)[9] يريد بياض النهار من سواد الليل). ا.هـ.

ومن هذا المنقول، يتبين أن الفجر يطلق في لغة العرب على أول بيـاض النهار، وأن الفجر فجران : فجر كاذب، وفجر صادق، وأن الذي تترتـب عليه الأحكام الشرعية من الإمساك للصائم وابتداء وقت الصلاة هـو الفجر الصادق على ما سيأتي بيانه إن شاء الله تعالى.

---

(٨) التمهيد (٣٣٥/٤)

(٩) سورة البقرة، الآية ١٨٧

## المبحث الثالث: اشتباه الفجر الكاذب بالصادق

سبق القول بأن الفجر فجران: فجر كاذب وفجر صادق وأن الــذي تتعلق به الأحكام الشرعية من الإمساك للصيام ودخول وقت صلاة الفجــر به هو الفجر الصادق..، ونظراً للتشابه بين الفجرين، علــى وجــه يخــدع ويغرمن ليس عنده خبرة للتمييز بينهما، فقد حذر النبي صلى الله عليه وسلم من ذلك ففي صحيح مسلم [10]عن سمرة بن جندب رضي الله عنه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: (لا يغرنكم من سحوركم أذان بلال ولابياض الأفق المستطيل هكذا حتى يستطير هكذا) وحكاه هنا وبيديه قــال: يعنــي معترضاً.

وفي رواية لمسلم [11]: (لايغرنكم نداء بلال ولا هذا البيــاض حتــى يبــدو الفجر) أوقال: (حتى ينفجر الفجر).

---

(١٠) (١١) (٢/٧٧٠) رقم (١٠٩٤)

وفي حديث قيس بن طلق عن أبيه قال:قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: (كلوا واشربوا ولايهيدنكم الساطع المصعد فكلوا واشربوا حتى يعترض لكم الأحمر)[١٢].

قال الخطابي[١٣] رحمه الله: قوله (لايهيدنكم) معناه: لايمنعنكم الأكل، وأصل الهيد: الزجر، يقال: هدت الرجل أهيده هيدا إذا زجرته، ويقال في زجر الدواب (هِيْد هَيْد)، والساطع: المرتفع، وسطوعه: ارتفاعه مصعداً قبل أن يعترض، ومعنى الأحمر هاهنا: أن يستبطن البياض المعترض أوائل حمرة، وذلك أن البياض إذا تتام طلوعه ظهرت أوائل الحمرة، والعرب تشبه الصبح بالبلق في الخيل لما فيه من بياض وحمرة). ا.هـ.

وهذا التشابه بين الفجرين والذي حذر النبي صلى الله عليه وسلم من الاغترار به هو الذي أوقع الخطأ في تحديد وقت صلاة الفجر عند بعض الناس، وقد ذكر القرافي[١٤] رحمه الله (المتوفى سنة ٦٨٤هـ) أن هذا الخطأ كان موجوداً في زمانه، قال رحمه الله : (جرت عادة المؤذنين وأرباب

(١٢) خرجه أبو داوود (٢٣١/٣) رقم (٢٠٣٣)، والترمذي (٧٠٥)، وابن خزيمة (١٩٣٠)، وهو حديث حسن، انظر (صحيح أبي داوود (١١٢/٧)رقم (٢٠٣٣)

(١٣) معالم السنن (٣١/٣، ٣٢)

(١٤) الفروق (٢/٣...٣٠١٠) الفرق رقم ١٠٢

المواقيت بتسيير درج الفلك إذا شاهدوا المتوسط من درج الفلك أو غيره من درج الفلك الذي يقتضي أن درجة الشمس قربت من الأفق قرباً يقتضي أن الفجر طلع، أمروا الناس بالصلاة والصوم، مع أن الأفق يكون صاحياً لايخفى فيه طلوع الفجر لو طلع، ومع ذلك لايجد الإنسان للفجر أثراً البتة، وهذا لا يجوز، فإن الله تعالى إنما نصب سبب وجوب الصلاة ظهور الفجر فوق الأفق، ولم يظهر، فلا تجوز الصلاة حينئذ، فإنه إيقاع للصلاة قبل وقتها وبدون سببها). ا.هـ.

ونظير ذلك ما يحصل الآن في الوقت الحاضر فإن معظم التقاويم تُدخِل وقت صلاة الفجر قبل الوقت الشرعي له ومنها تقويم أم القرى الذي ظهر لنا – بعد البحث والاستقصاء– أن سبب الإشكالية فيه – فيما يتعلق بوقت صلاة الفجر– هو اشتباه الفجر الكاذب بالفجر الصادق عند من قام بإعداده[15].

---

(١٥) حيث لم نجد أساساً مكتوباً للتقويم – بعد البحث والاستقصاء – وقد أمكن اللقاء بمعد التقويم سابقاً الدكتور / فضل نور، الذي أفاد بأنه أعد التقويم بناءً على ما ظهر له وليس لديه أي أساس مكتوب، ومن خلال الحديث معه ومحاورته تبين أنه لايميز بين الفجر الكاذب والصادق على وجه دقيق، حيث أعد التقويم على أول إضاءة تجاه الشرق في الغالب أي على درجة ١٨ وبعد عشر سنوات قدمه إلى درجة ١٩ احتياطاً.. وقد تم إعداد محضر مفصل لمقابلته.

## المبحث الرابع: خصائص الفجر الكاذب والصادق

سبق في المبحث السابق الإشارة إلى أن سبب الإشكالية فيما يتعلق بوقت الفجر الصادق هو اشتباه الفجر الكاذب بالصادق، والذي يزيل هذا الاشتباه هو معرفة خصائص كل منهما؛ وفيما يلي عرض لأبرز هذه الخصائص.

### أ- خصائص الفجر الكاذب

١. أنه مستطيل مصعد إلى أعلى جهة وسط السماء أو يميل قليلاً، ففي صحيح مسلم[١٦] عن سمرة بن جندب رضي الله عنه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: (لا يغرنكم من سحوركم أذان بلال ولا بياض الأفق المستطيل هكذا حتى يستطير هكذا).

٢. أنه ساطع له بياض ونور ولذا نبه النبي صلى الله عليه وسلم إلى ذلك وأنه ينبغي ألا يغتر من يرى نوره وسطوعه بأنه الفجر الصادق ولذا جاء في حديث قيس بن طلق عن أبيه قال قال رسول الله

(١٦) (٢/٧٧٠) رقم (٢٠٩٤)

صلى الله عليه وسلم (كلوا واشربوا ولا يهيدنكم الساطع المصعد فكلوا واشربوا حتى يعترض لكم الأحمر )[17].

٣. أن له رأساً مستدقاً إلى أعلى في السماء؛ ولذا سمي وشبه بذنب السرحان قال عنه ابن حزم في المحلى (وَالْفَجْرُ الأَوَّلُ: هُوَ الْمُسْتَطِيلُ الْمُسْتَدَقُّ صَاعِدًا فِي الْفَلَكِ كَذَنَبِ السِّرْحَانِ، وَتَحْدُثُ بَعْدَهُ ظُلْمَةٌ فِي الأُفُقِ).

٤. أسفله ظلمة مما يلي المشرق في الأفق أحيانا بحسب الظروف الجوية وصفاء الجو وهو معنى قول بعض الفقهاء -تعقبه ظلمة-.

٥. أنه يتشكل في الفلك وليس في الأفق القريب من الأرض قال عنه ابن حزم في المحلى (وَالْفَجْرُ الأَوَّلُ: هُوَ الْمُسْتَطِيلُ الْمُسْتَدَقُّ صَاعِدًا فِي الْفَلَكِ كَذَنَبِ السِّرْحَانِ، وَتَحْدُثُ بَعْدَهُ ظُلْمَةٌ فِي الأُفُقِ) فذكر أنه في الفلك ولم يقل في الأفق كما ذكره في الفجر الصادق.

٦. يؤثر فيه ضوء القمر، وفي ليالي وجود القمر جهة الشرق آخر الليل فإن معرفته تصعب إلا على من لديه خبرة ودراية.

---

(١٧) سبق تخريجه (٣)

ب- خصائص الفجر الصادق

١- أنه يخرج معترضاً، مستطيراً في الأفق كما ورد في الأحاديث السابق ذكرها.

٢- يخرج بعد الفجر الكاذب، أي بعد اشتداد سطوع ضوء الفجر الكاذب ثم يختفي – ينكتم- الفجر الكاذب أي يخف لمعانه خاصة في رأسه المستدق في أعلاه فخروج الصادق في الأفق كما ذكر ابن حزم يخفي سطوع الكاذب في رأسه المستدق في الفلك.

٣- قال عنه ابن حزم عند كلامه عن الفجر الصادق (الآخَرُ: هُوَ الْبَيَاضُ الَّذِي يَأْخُذُ فِي عَرْضِ السَّمَاءِ فِي أُفُقِ الْمَشْرِقِ فِي مَوْضِعِ طُلُوعِ الشَّمْسِ فِي كُلِّ زَمَانٍ، يَنْتَقِلُ بِانْتِقَالِهَا، وَهُوَ مُقَدِّمَةُ ضَوْئِهَا، وَيَزْدَادُ بَيَاضُهُ؛ وَرُبَّمَا كَانَ فِيهِ تَوْرِيدٌ بِحُمْرَةٍ بَدِيعَةٍ).

٤- قال ابن حزم (... الَّذِي مِنْ طُلُوعِ الْفَجْرِ الثَّانِي إلَى أَوَّلِ طُلُوعِ الشَّمْسِ، كَالَّذِي مِنْ آخِرِ غُرُوبِ الشَّمْسِ إلَى غُرُوبِ الشَّفَقِ – الَّذِي هُوَ الْحُمْرَةُ أَبَدًا).

٥- يخرج في وقت محدد قبل الشمس يزيد هذا الوقت وينقص حسب دورة الشتاء والصيف زيادةً ونقصاناً بمقدار معلوم من الوقت.

٦- تخالطه حمرة أحياناً، خاصة إذا كانت السماء صافية وهي حمرة نسبية مقارنة ببياض الفجر الكاذب وهذه الحمرة تزيد وتنقص بحسب الأحوال الجوية، وقد تظهر هذه الحمرة كما لو كانت كدراً، والدليل ما ورد في الاحاديث السابق ذكرها.

٧- يملأ الأسواق والطرقات داخل البنيان، قال ابن جرير الطبري رحمه الله (صِفَة ذَلِكَ الْبَيَاض أَنْ يَكُون مُنْتَشِرًا مُسْتَفِيضًا فِي السَّمَاء يَمْلَأ بَيَاضه وَضَوْءُهُ الطُّرُق).

٨- تأثير ضوء القمر عليه محدود حتى لو كان القمر جهة الشرق آخر الليل.

## المبحث الخامس: هدي النبي ﷺ في أذان وصلاة الفجر والوقت الفاصل بينهما

كان للنبي صلى الله عليه وسلم مؤذنان للفجر أحدهما يؤذن بليل لتنبيه الناس إلى قرب طلوع الفجر الصادق الذي ينتهي به وقت صلاة الوتر ويبدأ به الإمساك للصائم وقد نبه النبي صلى الله عليه وسلم إلى هذا المعنى

فقال (لا يمنعن أحدكم – أو أحدا منكم – أذان بلال من سحوره فإنه يؤذن – أو ينادي – بليل، ليرجع قائمكم ولينبه نائمكم)[١٨]، وعن عائشة رضي الله عنها أن الرسول صلى الله عليه وسلم قال: (إن بلالاً يؤذن بليل فكلوا واشربوا حتى يؤذن ابن أم مكتوم)[١٩]، ولم يكن الفاصل بين الأذانين كبيراً، بل كان الأذانان متقاربين ولهذا قال القاسم: (ولم يكن بين أذانهما إلا أن يرقى هذا وينزل ذا).

وهذا من باب المبالغة في بيان التقارب وإلا فبينهما وقت يكفي المتسحر للفراغ من سحوره، ويدل على ذلك قوله صلى الله عليه وسلم في الحديث السابق:- (لا يمنعن أحدكم أذان بلال من سحوره فإنه يؤذن بليل، ليرجع قائمكم ولينبه نائمكم). ولم يكن الفاصل بين أذان ابن أم مكتوم (الأذان الثاني للفجر) وبين إقامة الصلاة طويلاً، بل كان بينهما قدر خمسين آية ففي صحيح البخاري[٢٠] عن أنس رضي الله عنه قال تسحرنا مع النبي صلى الله عليه وسلم ثم قام إلى الصلاة قلت: كم كان بين الأذان والسحور؟ قال قدر

---

(١٨) (١٩) أخرجه البخاري في صحيحه (١٣٦/٤) رقم (١٩١٨)، ومسلم في صحيحه (١٠٩٢) من حديث عائشة رضي الله عنها

(٢٠) (٥٤/٢) رقم (٥٧٥)، و (١٣٨/٤) رقم (١٩٢١)

خمسين آية، وإنما قدّر زيد بن ثابت رضي الله عنه المدة بقراءة خمسين آية لأن العرب كانت تقدر الأوقات بالأعمال كقولهم : قدر حلب شاة أو قدر نحر جزور.

وقدّر الحافظ ابن حجر -رحمه الله- قدر خمسين آية بدرجة أو ثلث خمس ساعة أو مقدار ما يتوضأ الرجل[21]، والدرجة وثلث خمس ساعة تعادل أربع دقائق.

وجاء في حديث جابر رضي الله عنه أن رسول صلى الله عليه وسلم قال: (اجعل بين أذانك و إقامتك نفساً قدر ما يقضي المعتصر[22] حاجته في مهل وقدر ما يفرغ الآكل من طعامه في مهل)[23].

وبهذا يتبين أنه لم يكن بين الأذان للفجر وإقامة الصلاة في عهد النبي صلى الله عليه وسلم وقت طويل بل كان وقتا يسيراً بقدر ما يفرغ الآكل من أكله

(21) ينظر فتح الباري (2/55) (4/138)

(22) المعتصر هو الذي يحتاج إلى الغائط ليتأهب للصلاة.. انظر: النهاية في غريب الحديث و الأثر (3/247)

(23) أخرجه الترمذي (1/373)، والبيهقي في السنن الكبرى (1/428) (2/19)، وقد جمع طرقه محمد ناصر الدين الألباني في سلسلة الأحاديث الصحيحة (2/546) رقم (887) وحسنه بمجموع طرقه

والمتوضئ من وضوئه[٢٤]، وهو أربع دقائق على تقدير الحافظ ابن حجر[٢٥] رحمه الله، وقد ساق البخاري في صحيحه [٢٦]بسنده عن سهل بن سعد رضي الله عنه قال: (كُنت أتسحر مع أهلي ثم يكون سرعة بي أن أدرك صلاة الفجر مع النبي صلى الله عليه وسلم. وكان صلى الله عليه وسلم يقرأ في صلاة الفجر ما بين الستين إلى المائة[٢٧])، وجاء تقديرها في رواية الطبراني بسورة الحاقة ونحوها[٢٨]، وفي حديث أبي هريرة رضي الله عنه قال كان رسول الله صلى الله عليه وسلم يقرأ في صلاة الفجر يوم الجمعة (الم تنزيل) السجدة و (هل أتى على الإنسان) متفق عليه[٢٩]. وقراءة هاتين السورتين في الصلاة مع الترسل في القراءة والترتيل يستغرق زمناً يتراوح ما بين ربع ساعة إلى ثلث ساعة تقريباً فإذ أضفنا لذلك أربع دقائق- وهي ما بين الأذان والإقامة- تبين أن مابين أذان الفجر والفراغ من صلاة الفجر

(٢٤) ينظر المجموع (٥٣/٣)

(٢٥) حيث ذكر أنه بمقدار درجة وهي تعادل أربع دقائق، أو ثلث خمس ساعة وهي تعادل أربع دقائق (٦٠+ ٥ - ١٢، ١٢ +١٢ ٣-٤)، أو بمقدار ما يتوضأ الرجل وهي تعادل هذا الزمن تقريباً... انظر فتح الباري (٥٥/٢) (١٣٨/٤)

(٢٦) (٥٤/٢) رقم (٥٧٧)

(٢٧) أخرجه البخاري في صحيحه (٢٦/٢) من حديث أبي برزة رضي الله عنه

(٢٨) ينظر فتح الباري (٢/٢٧/)

(٢٩) صحيح البخاري (٨٩١)، صحيح مسلم (٨٨٠)

على عهد رسول الله صلى الله عليه وسلم لايزيد على (٢٥) خمس وعشرين دقيقة تقريبا، ومع ذلك كان رسول الله صلى الله عليه وسلم ينفتل من صلاة الصبح حين يعرف الرجل جليسه، أي أنه قد بدا شيء من الإسفار يستطيع به معرفة جليسه، وذلك في أواخر الغلس[٣٠]، قال الحافظ ابن حجر[٣١] – رحمه الله–: (ابتداء معرفة الإنسان وجه جليسه يكون في أواخر الغلس).

وبهذا يزول الإشكال الذي يطرحه بعض الناس حين يقول: إذا صلينا صلاة الفجر وجدنا أن الإسفار قد بدا وظهر في الأفق..، ويستدل بهذا على صحة تقويم أم القرى لوقت أذان الفجر، وهذا القائل لم يحسب الفرق بين الأذان والإقامة ويقارنه بما كان عليه الحال في عهد النبي صلى الله عليه وسلم، فالفرق بين الأذان والإقامة في وقتنا ما بين ٢٥ دقيقة إلى ٣٠ دقيقة تقريبا – في معظم المساجد – بينما كان للفرق بين الأذان والإقامة في عهد النبي صلى الله عليه وسلم في حدود ٤ إلى ٥ دقائق، والذي يظهر– والله أعلم– أن صلاتنا في الوقت الحاضر بعد ٢٥ دقيقة إلى ٣٠ دقيقة من

(٣٠) الغلس: ظلمة آخر الليل

(٣١) فتح الباري (٢/٢٧)

توقيت تقويم أم القرى مقاربة لصلاة النبي صلى الله عليه وسلم للفجر في الجملة ولكن الفرق هو أن مابين الأذان والإقامة في عهد النبي صلى الله عليه وسلم في حدود أربع إلى خمس دقائق وقد تزيد قليلا، وفي وقتنا الحاضر في حدود (٢٥-٣٠) دقيقة والفرق فيما بينهما وهو قرابة ثلث ساعة هو موضع الإشكال في تقويم أم القري، والذي أثبتت هذه الدراسة أن تقويم أم القرى متقدم عن الوقت الشرعي بهذا القدر أي في حدود ثلث ساعة تقريبا وقد تنقص قليلاً بحسب فصول السنة. وقد يقول قائل: مادام أن الصلاة تقع في وقتها وأنها مقاربة لوقت إقامة الصلاة في عهد الرسول صلى الله عليه وسلم فما الإشكال إذاً؟ نقول إن الإشكال يظهر في عدة أمور، أبرزها :-

أ- صلاة النساء في البيوت حيث يصلي كثير منهن بعد الأذان مباشرة.

ب- المرضى وكبار السن وكثيرٌ ممن يسهر الى الفجر حيث يصلون مع صوت الأذان مباشرةً.

ج_ الصلاة في رمضان حيث يقدم كثير من أئمة المساجد صلاة الفجر ويجعلونها بعد عشر دقائق وبعضهم ربع الساعة وهي بناء على هذه الدراسة تقع قبل الوقت.

د- صلاة للفجر في الحرمين خصوصاً في المواسم كالحج ورمضان، حيث يمتلئ الحرمان ويضطر للتبكير بوقت الإقامة.

هـ- السنة الراتبة – وهي آكد السنن للرواتب- تصلى قبل الوقت من كثير من الناس.

و_ المسافرون بالطائرات، فقد يؤدون للصلاة عند دخول الوقت في التقويم مباشرة قبل دخولهم الى الطائرة.

وهذه الصور لو وجدت واحدة منها لكانت كافية لتعديل التقويم فكيف إذا اجتمعت؟ ثم قبل هذا كله إن هذه المعلومة (وهي توقيت تقويم أم القرى لصلاة الفجر) غير صحيحة، ومادامت غير صحيحة فلابد من تعديلها، والمؤذن مؤتمن فلا يؤذن قبل دخول الوقت ولا يحل له ذلك شرعاً وحينئذ يتعين التعديل للوقت الشرعي.

وبهذا يظهر الجواب كذلك عما يورده بعض الناس من قولهم: إن النبي صلى الله عليه وسلم، كان يصلي بغلس، ويستدل بهذا على صحة توقيت تقويم أم القرى لصلاة الفجر، وقد تبين من العرض السابق أن هذا الإستدلال لا يستقيم..، وأن انصراف النبي صلى الله عليه وسلم من صلاة الفجر يكون في آخر الغلس الذي يبتدئ به معرفة الرجل جليسه - كما تقدم ذلك من كلام الحافظ ابن حجر رحمه الله-، ومن العلماء من يرى أن النبي صلى الله عليه وسلم يدخل صلاة الفجر مغلسا وينصرف منها وقد بدا شيء من الإسفار، قال ابن القيم -رحمه الله-: (كان النبي صلى الله عليه وسلم يقرأ في صلاة الفجر بالستين إلى المائة ثم ينصرف منها والنساء لايعرفن من الغلس، وكانت سنته التغليس حتى توفاه الله، وإنما أسفر بها مرة واحدة، وكان بين سحوره وصلاته قدر خمسين آية، وأما حديث رافع بن خديج: (أسفروا بالفجر فإنه أعظم بالأجر) فالمراد به - بعد ثبوته - الإسفار بها دواما، وأما الابتداء فيدخل فيها مغلسا ويخرج منها مسفرا كما كان يفعله

صلى الله عليه وسلم، فقوله موافق لفعله لامناقض له، وكيف يظن به المواظبة على فعل ما الأجر في خلافه)[32].

وقال الحافظ ابن حجر -رحمه الله- في الجمع بين حديث عائشة رضي الله عنها: (كن - نساء المؤمنات يشهدن مع رسول الله صلى الله عليه وسلم صلاة الفجر - متلفعات بمروطهن ثم ينقلبن إلى بيوتهن حين يقضين الصلاة لايعرفهن أحد من الغلس)[33] وحديث أبي برزة السابق أنه صلى الله عليه وسلم كان ينفتل من صلاة الصبح حين يعرف الرجل جليسه: (ولا معارضة بين هذا - أي حديث عائشة - وبين حديث أبي برزة السابق أنه كان ينصرف من الصلاة حين يعرف الرجل جليسه، لأن هذا إخبار عن رؤية المتلفعة على بعد، وذلك إخبار عن رؤية الجليس).

(وَالنَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ لَمْ يَكُنْ فِي مَسْجِدِهِ قَنَادِيلُ)[34]، -وهذا الكلام الأخير من كلام ابن تيمية - ومعنى هذا أن ما ذكر من الغلس ورؤية

---

(٣٢) أعلام الموقعين (٣١٣/٢، ٣١٤)

(٣٣) أخرجه البخاري في صحيحه (٥٤/٢)، ومسلم في صحيحه (١٤٤/٥)

(٣٤) مجموع الفتاوي

الرجل جليسة كل هذه المعاني داخل مسجد النبي صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ فـــي المدينة وفي أسواقها وطرقاتها وليس في البرية أو الصحراء.

## المبحث السادس: حقيقة تبين الخيط الأبيض من الخيط الأسود وفهم السلف له

جاء في الصحيحين[٣٥] عن عدي بن حاتم رضي الله عنه قال: لما نزلت (حتى يتبين لكم الخيط الأبيض من الخيط الأسود) عمدت إلى عقال أسود وإلى عقال أبيض فجعلتهما تحت وسادتي فجعلت أنظر في الليل فلا يستبين لي فغدوت على رسول الله صلى الله عليه وسلم فذكرت له ذلك فقال: (إنما ذلك سواد الليل وبياض النهار).

وفي صحيح البخاري[٣٦] عن سهل بن سعد رضي الله عنه قال:- أنزلت (وكلوا واشربوا حتى يتبين لكم الخيط الأبيض من الخيط الأسود) ولم ينزل (من الفجر) فكان رجال إذا أرادوا الصوم ربط أحدهم في رجله الخيط الأبيض والخيط الأسود ولم يزل يأكل حتى يتبين له رؤيتهما فأنزل الله بعد (من الفجر) فعلموا أنه إنما يعني الليل والنهار.

وقد دل هذان الحديثان على أن الخيط الأبيض والخيط الأسود ليسا على ظاهرهما وأن المراد بهما بياض النهار من سواد الليل، قال القاضي

---

(٣٥) صحيح البخاري (٤/١٣٢)، صحيح مسلم (٧/٢٠١)

(٣٦) (٤/١٣٢)

عياض -رحمه الله-: (إنما حمل الخيط الأبيض والأسود على ظاهرهما بعض من لا فقه عنده من الأعراب كالرجال الذين حكى عنهم سهل، وبعض من لم يكن في لغته استعمال الخيط في الصبح كعدي)[٣٧].

وقال ابن جرير الطبري رحمه الله :- (اختلف أهل التأويل في تأويل قوله تعالى (حتى يتبين لكم الخيط الأبيض من الخيط الأسود من الفجر) فقال بعضهم : يعني بقوله (الخيط الأبيض) : ضوء النهار، وبقوله (الخيط الأسود) : سواد الليل،... وقال آخرون : (الخيط الأبيض) : ضوء الشمس و (الخيط الأسود) : سواد الليل. وأولى التأويلين بالآية التأويل الذي روي عن رسول الله صلى الله عليه وسلم أنه قال: (الخيط الأبيض : بياض النهار، والخيط الأسود: سواد الليل) وهو المعروف في كلام العرب، قال أبو داود الإيادي:

فلما أضاءت لنا سدفة ••• ولاح من الصبح خيط أنارا[٣٨]

(٣٧) شرح النووي على صحيح مسلم (٢٠١/٧)

(٣٨) جامع البيان (١٧١/٢-١٧٦)

وقال الحافظ ابن كثير -رحمه الله- : (أباح تعالى الأكل والشرب والجماع في أي الليل شاء الصائم إلى أن يتبين ضياء الصبح من سواد الليل، وعبر عن ذلك بالخيط الأبيض من الخيط الأسود، ورفع اللبس بقوله (من الفجر))[٣٩].

وقال الحافظ ابن حجر -رحمه الله- : (معنى الآية: حتى يظهر بياض النهار من سواد الليل، وهذا البيان يحصل بطلوع الفجر الصادق ففيه دلالة على أن ما بعد الفجر من النهار، وقال أبو عبيد: المراد بالخيط الأسود: الليل، وبالخيط الأبيض: الفجر الصادق، والخيط: اللون، وقيل المراد بالأبيض أول ما يبدو من الفجر المعترض في الأفق كالخيط الممدود، وبالأسود: ما يمتد معه من غبش الليل شبيها بالخيط قاله الزمخشري)[٤٠].

وهذه النقولات تدل على أن المراد بتبين الخيط الأبيض من الخيط الأسود: تبين ضوء النهار بطلوع الفجر الصادق من سواد الليل، وقيد الحكم بالتبين أي الوضوح التام للفجر، و قد ورد في هذا أحاديث وآثار عن السلف

(٣٩) تفسير ابن كثير (٢٢٧/١)
(٤٠) فتح الباري (١٣٤/٤)

تدل على تسامحهم في السحور ما لم يتبين الفجر، ومن ذلك : حديث حذيفة رضي الله عنه قال: تسحرنا مع رسول الله صلى الله عليه وسلم وكان النهار غير أن الشمس لم تطلع[41]. والمراد بذلك: قرب النهار، قال ابن كثير رحمه الله : (وهذا هو المتعين حمل الحديث عليه أنهم تسحروا ولم يتيقنوا طلوع الفجر حتى إن بعضهم ظن طلوعه وبعضهم لم يتحقق ذلك، وقد روي عن طائفة كثيرة من السلف أنهم تسامحوا في السحور عند مقاربة الفجر، روي مثل هذا عن أبي بكر وعمر وعلي وابن مسعود وحذيفة وأبي هريرة وابن عمر وابن عباس وزيد بن ثابت وعن طائفة كبيرة من التابعين)[42].. وقد ذكر ابن أبي شيبة جملة من هذه الآثار، ومنها :

دخل رجلان على أبي بكر الصديق رضي الله عنه وهو يتسحر فقال أحدهما: قد طلع الفجر، وقال الآخر: لم يطلع بعد، قال أبو بكر: كل قد اختلفا.

(41) أخرجه النسائي في سننه (142/4)، قال الحافظ ابن حجر في الفتح (136/4) (.. وروى ابن أبي شيبة وعبدالرزاق ذلك عن حذيفة من طرق صحيحة).

(42) تفسير ابن كثير (228/1).

وقال عمر رضي الله عنه :- إذا شك الرجلان في الفجر فليأكلا حتى يستيقينا.

وعن مكحول قال: رأيت ابن عمر أخذ دلواً من زمزم فقال لرجلين: أطلع الفجر؟ فقال أحدهما: -لا وقال الآخر:- نعم، فشرب.

جاء رجل إلى ابن عباس رضي الله عنهما فقال له: متى أدع السحور؟ فقال رجل جالس عنده: كل حتى إذا شككت فدعه، فقال ابن عباس: كل ما شككت حتى لا تشك.

وعن ابن عباس رضي الله عنهما أنه قال لغلامين له وهو في دار أم هانيء في شهر رمضان وهو يتسحر: أطلع الفجر؟ فقال أحدهما: قد طلع، وقال الآخر: لم يطلع فقال: أسقياني[٤٣].

وعنه رضي الله عنه قال: - هما فجران فأما الذي يسطع في السماء فليس يحل ولا يحرم شيئا، ولكن الفجر الذي يستبين على رؤوس الجبال هو الذي يحرم الشراب[٤٤].

---

(٤٣) مصنف ابن أبي شيبة (٢/٤٤٢،٤٤١)

(٤٤) أخرجه ابن جرير الطبري في جامع البيان (٢/١٧٣)

وعن أبي مجلز قال:- الساطع ذلك الصبح الكاذب، ولكن-أي الصادق- إذا انفضح الصبح في الأفق.

وعن الأعمش عن مسلم قال:- لم يكونوا يعدوا الفجر فجركم ولكن يعدون الفجر الذي يملأ البيوت والطرق[45].

والآثار عن السلف في هذا كثيرة..، وهي في جملتها تدل على أنهم يرون أن الإمساك للصائم يكون بالتبين والوضوح الذي لاشك معه للفجر الصادق كما يدل لذلك ظاهر الآية (وكلوا واشربوا حتى يتبين لكم الخيط الأبيض من الخيط الأسود من الفجر) قال الشيخ محمد العثيمين رحمه الله (ومن فوائد هذه الآية: جواز الأكل والشرب والجماع مع الشك في طلوع الفجر لقوله تعالى (حتى يتبين)[46].

(٤٥) مصنف ابن أبي شيبة (٢/٤٤٣)، وانظر:- المحلى (٦/٢٣٤)

(٤٦) تفسير القرآن الكريم (من أحكام القرآن الكريم) (١/٣٥٤)

## المبحث السابع: مقارنة بين تقويم أم القرى والتقاويم الأخرى في وقت صلاة الفجر

كان المسلمون على مدى أربعة عشر قرناً مضت يعتمدون في تحديد وقت صلاة الفجر على الرؤية بالعين المجردة، وذلك لأنه لم يكن يوجد كهرباء ولا إضاءات تشوش على رؤيتهم لضوء الفجر، ولكن بعد ظهور الكهرباء وانتشار الضوء الصناعي لم يعد بالإمكان تحديد وقت صلاة الفجر داخل المدن والقرى فاضطر الناس إلى الاستعانة بالتقاويم، ومع مرور الوقت أصبح الإعتماد على التقاويم إعتمادا كلياً.

معظم التقاويم المستخدمة حالياً لم تبن على دراسات ميدانية وانما بنيت على ما هو معروف عند الفلكين بالشفق الفلكي الذي يبدأ في الظهور عندما تكون الشمس على ١٨ درجة تحت الأفق، وعلى الرغم من أن الفلكيين اتفقوا على تعريف وحدود كل نوع من أنواع الشفق إلا إنه لا توجد دراسة فلكية عملية علمية موصلة تحدد الوقت الذي يبدأ أو ينتهي عنده

الشفق سواء بعد مغيب الشمس أو قبل شروقها وذلك في الجزيرة العربية،

والشفق ينقسم عند الفلكيين إلى ثلاثة أقسام:

١ - الشــفق المدني (Civil Twilight) ويحدث عندما يكون مركز الشمس تحت الأفق بســت درجات قوسيه قبل الشــروق أو بعــد الغروب، أي أن الزاوية السمتية للشمس تساوي ٩٦ درجة.

٢ - الشــفق البحري (Nautical Twilight) ويحدث عندما يكون مركز الشمس تحت الأفق باثنتي عشرة درجة قوسيه قبل الشــروق أو بعــد الغروب، أي أن الزاوية السمتية للشمس تساوي ١٠٢ درجة.

٣ - الشــفق الفلكــي (Astronomical Twilight) ويحدث عندما يكون مركز الشمس تحت الأفق بثماني عشــر درجة قوسيه قبل الشــروق أو بعــد الغروب، أي أن الزاوية السمتية للشمس تساوي ١٠٨ درجات.

هذا ويعتبر الشفق الفلكي أول إضاءة من جهة الشرق، بينما الشفق البحري تظهر خلال مدته الخطوط الخارجية للأشكال بدون حاجة للاستعانة بالضوء، كما تتلألأ نجوم القدر الأول في صفحة السماء، في حين أن الشفق

المدني يتميز الضوء خلال مدته بأنه ضوء النهار ولكنه مشوب بالاحمرار[47]، ومعظم التقاويم وضعت توقيت صلاة الفجر على الشفق الفلكي وبعضها يقدمه إلى ١٩ درجة كتقويم أم القرى وذلك لحتياطا لعبادة الصيام أو إلى ١٩,٥ درجة كتقويم هيئة المساحة المصرية.

والواقع أن الشفق الفلكي هو الذي يعبر عنه الفقهاء بالفجر الكاذب وهو في الغالب يكون عند ١٨ درجة وقد يتقدم أو يتأخر قليلا بحسب صفاء الجو.

وأبرز التقاويم التي يعتمد الناس عليها في مواقيت الصلاة في الوقت الراهن:-

١ – تقويم أم القرى، وزاوية الشمس تحت الأفق عند الفجر ١٩ درجة.

٢ – تقويم رابطة العالم الإسلامي، وزاوية الشمس تحت الأفق عند الفجر ١٨ درجة.

٣ – تقويم المساحة العامة المصرية، وزاوية الشمس تحت الأفق عند الفجر ١٩,٥ درجة.

---

(٤٧) الموسوعة الفلكية لزينب منصور (ص١٧٠، ١٧١)

٤ – تقويم جامعة العلوم الإسلامية بباكستان-كراتشـــي-، وزاوية الشمس تحت الأفق عند الفجر ١٨ درجة.

٥ – تقويم الجمعية الإسلامية بأمريكا الشمالية (المعروفة بـــ: الإسنا)، وزاوية الشمس تحت الأفق عند الفجر ١٥ درجة.

ويلاحظ التفاوت الكبير بين هذه للتقاويم ما بين (١٩,٥ــ ١٥) درجة وهذا يدل على أن هناك خللا إذ لا يعقل أن يبلغ التفاوت بين تقويمين قرابة عشرين دقيقة، وقد اتضح لنا أن سبب هذا الخلل هو أن هذه التقاويم قد وضعت على الفجر الكاذب (الشفق الفلكي) مع تقديم يسير في بعضها.

## المبحث الثامن: آراء العلماء في توقيت التقاويم لصلاة الفجر

الإشكالية الموجودة في التقاويم والتي سبق الحديث عنها في المبحث السابق لم تخف على كثير من علماء المسلمين، ولهذا فقد نبهوا إلى وجود هذه الإشكالية وأنه ينبغي عدم التعجل في إقامة صلاة الفجر اعتمادا عليها..، وفيما يأتي نقولات لأبرز كلام العلماء في ذلك:-

قال الحافظ ابن حجر -رحمه الله-: (من البدع المنكرة ما أحدث هذا الزمان من إيقاع الأذان الثاني قبل الفجر بنحو ثلث ساعة في رمضان، وإطفاء المصابيح التي جعلت علامة لتحريم الأكل والشرب على من يريد الصيام زعماً ممن أحدثه أنه للاحتياط في العبادة ولايعلم بذلك إلا آحاد الناس)[48]. ا.هـ.

قال الشيخ محمد بن صالح العثيمين -رحمه الله-: (بالنسبة لصلاة الفجر المعروف أن التوقيت الذي يعرفه الناس ليس بصحيح، فالتوقيت مقدم على الوقت بخمس دقائق على أقل تقدير وبعض الإخوان خرجوا إلى البر

(٤٨) فتح الباري (١٩٩/٤)

فوجدوا أن الفرق بين التوقيت الذي بأيدي الناس وبين طلوع الفجر نحو ثلث ساعة، فالمسألة خطيرة جدا ولهذا لا ينبغي للإنسان في صلاة الفجر أن يبادر في إقامة الصلاة وليتأخر نحو ثلث ساعة أو (٢٥) دقيقة حتى يتيقن أن الفجر قد حضر وقته)[٤٩]. وقال رحمه الله: (... وهذه العلامات أصبحت في وقتنا علامات خفية وأصبح الناس يعتمدون على التقويمات والساعات ولكن هذه التقويمات تختلف..،وإذا اختلف تقويمان، وكل منهما صادر عن أهل وعالم بالوقت فإننا نقدم المتأخر في كل الأوقات، لأن الأصل عدم دخول الوقت مع أن كلا من التقويمين صادر عن أهل، وقد نص الفقهاء رحمهم الله على مثل هذا، فلو قال شخص لرجلين: ارقبا لي الفجر، فقال أحدهما: طلع الفجر، وقال الثاني: لم يطلع فنأخذ بقول الثاني، فله أن يأكل ويشرب حتى يتفقا بأن يقول الثاني: طلع الفجر، وأنا شخصيا آخذ بالمتأخر من التقويمين)[٥٠].

---

(٤٩) شرح رياض الصالحين (٣/٢١٦)

(٥٠) الشرح الممتع على زاد المستقنع (٢/٤٨)

وقال الشيخ محمد ناصر الدين الألباني -رحمه الله-: (وقد رأيت ذلك بنفسي مرارا من داري في جبل هملان- جنوب شرق عمّان - ومكنني ذلك من التأكد من صحة ما ذكره بعض الغيورين على تصحيح عبادة المسلمين أن أذان الفجر في بعض البلاد العربية يرفع قبل الفجر الصادق بزمن يتراوح بين العشرين والثلاثين دقيقة، أي قبل الفجر الكاذب أيضا !، وكثيرا ما سمعت إقامة صلاة الفجر من بعض المساجد مع طلوع الفجر الصادق، وهم يؤذنون قبلها بنحو نصف ساعة، وعلى ذلك فقد صلوا سنة الفجر قبل وقتها، وقد يستعجلون بأداء الفريضة قبل وقتها في شهر رمضان... وفي ذلك تضييق على الناس بالتعجيل بالإمساك عن الطعام وتعريض لصلاة الفجر للبطلان، وما ذلك إلا بسبب اعتمادهم على التوقيت الفلكي وإعراضهم عن التوقيت الشرعي: (وكلوا واشربوا حتى يتبين لكم الخيط الأبيض من الخيط الأسود من الفجر)[٥١]، وحديث (فكلوا واشربوا حتى يعترض لكم الأحمر)[٥٢] وهذه ذكرى والذكرى تنفع المؤمنين[٥٣].

---

(٥١) سورة البقرة، الآية ١٨٧

(٥٢) سبق تخريجه

(٥٣) سلسلة الأحاديث الصحيحة (٥/٥٢) رقم (٢٠٣١)

وقال الشيخ محمد رشيدرضا -رحمه الله-: (.. من المبالغة في الاحتياط للصيام الإمساك قبله بعشرين دقيقة، والواقع أن تبين بياض النهار لايظهر للناس إلا بعده بعشرين دقيقة تقريبا..)[٥٤].

وقال تقي الدين الهلالي: (... اكتشفت بما لامزيد عليه من البحث والتحقيق، والمشاهدة المتكررة من صحيح البصر وأنا معه لأني كنت في ذلك الوقت أبصر الفجر بدون التباس أن التوقيت لأذان الصبح لايتفق مع التوقيت الشرعي، وذلك أن المؤذن يؤذن قبل تبين الفجر تبينا شرعيا...)[٥٥].

وقال الشيخ مصطفى بن العدوي -وفقه الله-: (في بعض البلاد العربية بل في كثير منها يؤذن للفجر قبل تبين الفجر الثاني وهو الفجر الصادق،.. وقد راقبت ذلك في قريتي بمصر فإذا بهذا الخيط الأبيض (الفجر الثاني الصادق) يظهر بعد الأذان المثبت بالتقاويم بمدة تدور حول الثلث ساعة وذلك يترتب عليه أمور منها: - أن الصلاة قد تصلى في غير

(٥٤) تفسير المنار (١٠٠/٢)

(٥٥) رسالة بعنوان (بيان الفجر الصادق وامتيازه عن الفجر الكاذب) ص ٢

وقتها، وكذلك يترتب عليه تحريم الطعام والشراب على من أراد الصوم، وقد صدرت فتوى من شيخ الأزهر توافق قريبا ما ذكرناه..)[٥٦].

هذه أقوال لبعض العلماء في هذه المسألة، وقد قام بعض الباحثين برصد ميداني لوقت صلاة الفجر وكتبوا في هذا بحوثا ومن أبرز تلك البحوث:-

١- أطروحة دكتوراه - لم تناقش - مقدمة من نبيل يوسف حسنين إلى كلية العلوم بجامعة الأزهر عام ١٤٠٨هـ/ ١٩٨٨م بعنوان (دراسة الشفق لتحقيق أوقات الصلاة ورؤية الهلال) مكتوبة باللغة الإنجليزية ومرفق معها ملخص باللغة العربية[٥٧] وجاء في الملخص:

من ناحية الفجر فقد كان دليلنا الآية الكريمة (وكلوا واشربوا حتى يتبين لكم الخيط الأبيض من الخيط الأسود من الفجر) ولا يوجد أبلغ من هذا التعريف لميعاد حلول وقت الفجر، ودراسته كما تبين لا بد وأن تتم من خلال مرشح ضوئي يحقق الظاهرة الضوئية البيضاء ويحوي هذا النطاق المرئي من الضوء..، وأما الجهاز المستخدم فهو منظار فلكي من النوع الكاسر

(٥٦) يواقيت الثلاثة في مواقيت الصلاة (ص١٢٧)

(٥٧) هذه الأطروحة لم تناقش، حيث توفي صاحبها قبيل مناقشتها رحمه الله

والصغير يتصل به جهاز فوتوضوئي مقوي للضوء مع بعض الأجهزة المساعدة البسيطة....، ولما كان الأصل في الرؤية هو العين فقد نسبت جميع الأرصاد إلى العين العادية...، ولوضحت الدراسة أن صلاة الفجر تجب حين يكون انخفاض الشمس تحت الأفق في المتوسط في حدود (١٤,٥) درجة علما بأن الدرجة تقابل أربع دقائق زمنية تقريباً....ا.هـ.

٢- بحث (غير منشور) للدكتور سليمان بن إبراهيم الثنيان - عضو هيئة التدريس بكلية الشريعة وأصول الدين بجامعة القصيم - بعنوان (أوقات الصلوات المفروضة) وقد ذكر أنه قام برصد الفجر لعام كامل وأن وقت الفجر حسب تقويم أم القرى متقدم عن التوقيت الشرعي للفجر ما بين ١٥ دقيقة إلى ٢٤ دقيقة حسب فصول السنة.

# الفصل الثاني : الأرصاد والنتائج

## مقدمة

ترد الى معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء التابع لمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية المسؤلة عن إعداد تقويم أم القرى ملاحظات حول مواعيد الصلوات وأن هناك اختلافاً بين التقويم والواقع. ولقد ورد في هذا الخصوص خطاب سكرتارية لجنة تقويم أم القرى التابعة لوزارة المالية والاقتصاد الوطني والمتضمنة الإشارة الى خطاب سماحة المفتي العام للمملكة العربية السعودية رقم ١٠٥/س/٢ بتاريخ ١٤٢٢/١١/١٦هـ والمشير إلى خطاب معالي وزير الشؤون الإسلامية والأوقاف والدعوة والإرشاد رقم ١٤٥٩/٢/١/س بتاريخ ١٤٢٢/١١/٢هـ والذي اشتمل على ملاحظتهم وجود تباين بتقويم أم القرى لوقتي دخول صلاتي الفجر والظهر، وأوصوا بإيلاء هذا الموضوع ما يستحق من أهمية لاسيما أنه متعلق بركنين عظيمين من أركان الإسلام.

## تقويم أم القرى

يعتبر تقويم أم القرى من أشهر التقاويم في العالم الإسلامي نظرا لمكانة المملكة العربية السعودية حاضنة الحرمين الشريفين. ولقد مر تقويم أم القرى بعدة مراحل في إعداده وحيث أننا بصدد الشفق فسنركز عليه ويستطيع المهتم في دراسة المراحل قاطبة الرجوع إلى المصطفى و حافظ ١٤٢٢هـ[٥٨]، و كردي، و الطرابلسي، و المصبح ١٤٢٥هـ[٥٩].

ومن الصعوبات التي واجهت الباحثين هي معرفة الأساس الشرعي الذي أعتمد في حساب وقت الفجر لتقويم أم القرى. فكان لابد من الإتصال بمعدي التقويم الحاليين والسابقين، حيث تم الإتصال بالدكتور فضل أحمد، المشرف السابق على معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية الذي أفاد أن حساب تقويم أم القرى كان في بداياته على أن يؤذن للصلاة قبل الشروق بساعة وخمس وعشرون دقيقة ومن ثم تم تغييره إلى أن يؤذن عندما تكون الشمس تحت الأفق بثماني عشرة درجة

---

(٥٨) المصطفى، زكي عبدالرحمن؛ حافظ، ياسر عبدالرحمن، ١٤٢٢هـ/٢٠٠١م، تقويم أم القرى التقويم الرسمي للمملكة العربية السعودية، المؤتمر الفلكي الإسلامي الثاني، الأردن، عمان

(٥٩) كردي، أيمن سعيد؛ الطرابلسي، حسين علي؛ و المصبح، خالد ناصر، ١٤٢٥هـ تقويم أم القرى خلال أربعين عاماً، مجلة الدارة، ٣٥-٥٢

قوسية وقد أضاف سعادته درجة إحتياطا لتصبح تسعة عشر درجة وهي المعمول بها حاليا والتي أفاد بها رئيس لجنة إعداد تقويم أم القرى الحالي الدكتور فايز الحرقان (انظر الملحق) حيث أفاد أن التقويم الحالي أعتمد في إعداده أن يكون متطابقاً تمام مع سالفه.

منهجية البحث

هذه المرحلة من الدراسة تمت في في منطقة مظلمة بعيدة عن أضواء مدينة الرياض على بعد ١٧٠ كم لضمان البعد عن الملوثات الضوئية عند خط طول:١٠" ١٢' ٤٧° شرقاً، وخط العرض :٤١" ٤٥' ٢٥° شمالاً، والارتفاع عن سطح البحر: ٥٤٠ متراً. ولقد تم الرصد لمدة يومين من كل شهر في فترتين مسائية بعد غروب الشمس الى وقت صلاة العشاء، وبعد منتصف الليل الى وقت شروق الشمس وذلك لضمان تغطية كافة فصول السنة وما يحدث فيها من تقلبات جوية تؤثر على الرصد وبالتالي تؤثر على دالة الشفق.

ولقد قام فريق البحث برصد شرعي يعتمد على مشاهدات اعضاء اللجنة ولقد أتبعت عدة اساليب في ذلك لتأكيد دقة النتائج التي يتم الحصول عليها، ولقد كانت بداية الرصد أن يتم الرصد والتدوين بشكل جماعي وخشية في أن يكون هناك تأثير من بعض الراصدين على الآخر تم إستخدام الرصد الفردي المتفرق والمتباعد ومن ثم تمت المقارنة بين نتائج الرصد والتي أعطت مؤشراً على دقة الرصد وعلى توافق في عملية تحديد الشفق وذلك عن طريق الوصف. ولقد اتبع في الرصد الفردي بأن يعطى كل راصد شنطة تحوي على ساعة معايرة مختلفة عن التوقيت الفعلي ومعروف فرقها عن التوقيت الحقيقي -التوقيت في هذه الساعات مختلف وغير مطابق للآخرين-. ومن ثم يقوم كل راصد بتدوين المشاهدات في ملف خاص يسلم للمبرمج بعد انتهاء عملية الرصد. وتم الإستعانة بعدد من الأجهزة المساعدة من آلات للتصوير عالية الدقة واجهزة المساحة الجغرافية GPS.

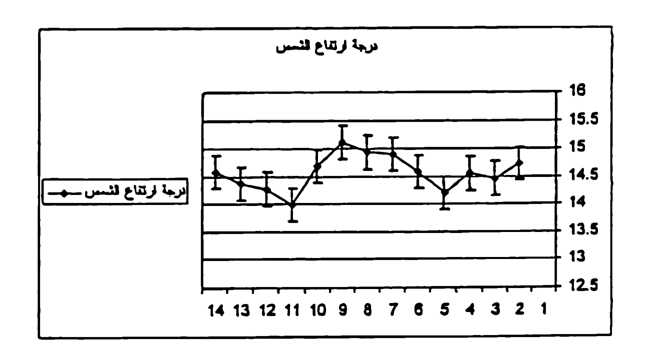
بيانات الرصد والنتائج

تم جمع جميع الأرصاد لكل شهر على حده، ومن ثم تم أخذ المتوسط الشهري للأرصاد ولقد روعي في ذلك إتفاق أغلبية الراصدين في رؤية الفجر وذلك لغرض التحقق من بدايته، ومن ثم الأخذ بمتوسط المتوسطات الشهرية وهي النتيجة التي تحدد وقت بداية الفجر في منطقة الدراسة وهي ١٤,٦ درجة ±٠,٣ درجة، حيث كانت أعلى قيمة ١٥,١ درجة وأقل قيمة ١٤,٠ درجة. وتعتبر هذه النتيجة أول نتيجة تحقق علمياً لدراسة الفجر.

ونعرض في الجدول والرسم البياني التاليين نتائج هذه الدراسة.

| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | [illegible] | [illegible] | | |
| الجمعة | ١٤٢٥/٠١/٠٧ | ٢٠٠٤/٠٢/٢٧ | ٠٤:٥٦ | ٠٥:١٧ | ١ | -١٤,٧ |
| الجمعة | ١٤٢٥/٠٢/١٢ | ٢٠٠٤/٠٤/٠٢ | ٠٤:١٩ | ٠٤:٤٠ | ١ | -١٤,٥ |
| الأربعاء | ١٤٢٥/٠٣/٢٣ | ٢٠٠٤/٠٥/١٢ | ٠٣:٣٧ | ٠٤:٠٠ | ١،٢ | -١٤,٦ |
| الجمعة | ١٤٢٥/٠٤/٠٩ | ٢٠٠٤/٠٥/٢٨ | ٠٣:٢٧ | ٠٣:٥٣ | ١،٢ | -١٤,٢ |
| الخميس | ١٤٢٥/٠٥/٠٦ | ٢٠٠٤/٠٦/٢٤ | ٠٣:٢٥ | ٠٣:٥٠ | ١،٢ | -١٤,٦ |
| الجمعة | ١٤٢٥/٠٦/٠٦ | ٢٠٠٤/٠٧/٢٣ | ٠٣:٤١ | ٠٤:٠٣ | ١،٢ | -١٤,٩ |
| الجمعة | ١٤٢٥/٠٧/١١ | ٢٠٠٤/٠٨/٢٧ | ٠٤:٠٦ | ٠٤:٢٤ | ١ | -١٤,٩ |
| الجمعة | ١٤٢٥/٠٨/١٠ | ٢٠٠٤/٠٩/٢٤ | ٠٤:٢٠ | ٠٤:٣٧ | ١ | -١٥,١ |
| الأحد | ١٤٢٥/٠٩/٠٣ | ٢٠٠٤/١٠/١٧ | ٠٤:٣١ | ٠٤:٤٩ | ١ | -١٤,٧ |
| الجمعة | ١٤٢٥/١٠/١٣ | ٢٠٠٤/١١/٢٦ | ٠٤:٥٢ | ٠٥:١٥ | ٣ | -١٤,٠ |
| الثلاثاء | ١٤٢٥/١١/١٦ | ٢٠٠٤/١٢/٢٨ | ٠٥:١٢ | ٠٥:٣٢ | ١ | -١٤,٣ |
| الاثنين | ١٤٢٥/١٢/٢٧ | ٢٠٠٥/٠٢/٠٧ | ٠٥:١١ | ٠٥:٢٩ | ٤ | -١٤,٤ |
| الخميس | ١٤٢٦/٠١/٢٢ | ٢٠٠٥/٠٣/٠٣ | ٠٤:٥٢ | ٠٥:١٣ | ١ | -١٤,٦ |
| [illegible] | | | | | | -١٤,٦ |
| [illegible] | | | | | | ٠,٣ |

*حالة الجو: (١) صحو، (٢) غبار خفيف، (٣) غائم جزئي، (٤) سحاب خفيف.




## معالجة وتحليل الصور الرقمية

نظراً لصعوبة عرض جميع الصور التي التقطت في هذه الدراسة فإننا سنكتفي بعرض مثال واحد فقط.

تم التقاط ٢٠ صورة ما بين الساعة ٥:٠٢ و ٥:١٨ فجر يوم الخميس ١٤٢٦/١/٢٣هـ، الموافق ٣ مارس ٢٠٠٥م، بواسطة الكاميرا NIKON D70، ولمدة تعريض ثابتة ٦ ثواني وحساسية١٦٠٠، و F/3.5، و بعد بؤري Focal length =18mm، ونتج بذلك صورة رقمية ذات ٣٧٠٠ في

١٩٩٦ نقطة شاشة، تم تحويلها إلى JPG نوعية ملفات ذات ١٠١٦ في ٧٠٠ نقطة شاشة. وعند تحليل الصور أخذ في الإعتبار أن هناك أربع طبقات رئيسية عند ظهور ضوء الصبح تبدأ من دائرة الأفق نحو سمت الرأس في الجهة الشرقية على النحو التالي:

١-طبقة سوداء.

٢-طبقة شديدة الصفرة.

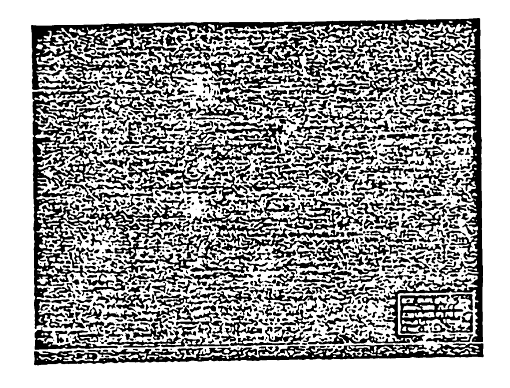
٣-طبقة خفيفة الصفرة.

٤-طبقة بيضاء (زرقاء).

٥-طبقة ضوء دائرة البروج.

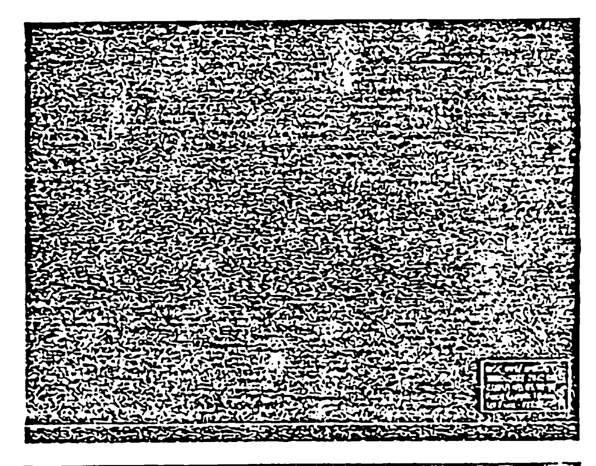
٦-طبقة سواد الليل.

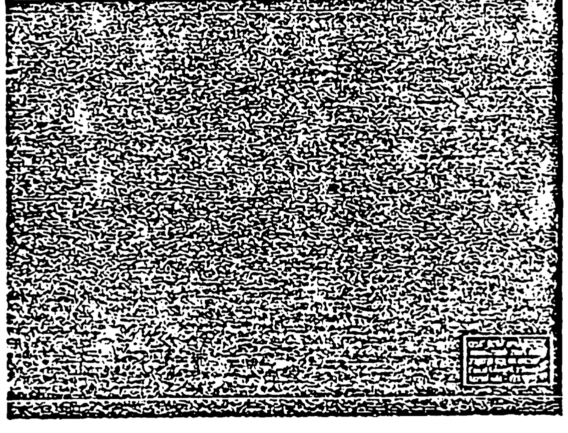
مع ملاحظة أنه في وجود إضاءة للقمر قد لايمكن ملاحظة الطبقتين الخامسة والسادسة. ويمكن في الصورة التالية تميز الطبقات الأربع الأول المذكورة سالفاً.



الطبقات الأربع الأول وهي طبقات للغلاف الغازي الأرضي، تتأثر بزيادة كمية أشعة الشمس الساقطة عليها، وتعمل على تشتتها وانكسارها على جو الأرض، وكلما بدأت الشمس تتجه إلى الشروق تتأثر هذه الطبقات بكمية أشعة الشمس الساقطة عليها تباعاً، فالطبقة السوداء تخف تدريجياً وتتجه نحو الحمرة، والطبقة الحمراء تتجه لتكون أقل حمرة، والتي أقل حمرة تتجه لتكون أكثر بياضاً أو زرقة، وهكذا.. كما أن هذه الطبقات عند تغيرها فإن هذا التغير يبدأ بصورة مستعرضة تدريجياً، كما يتضح من

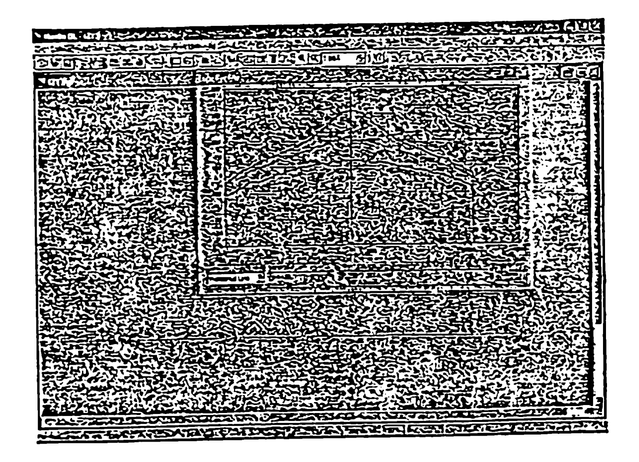
الصورتين التاليتين، وقد تم التقاطهما بعد الصورة السابقة وبين فترات زمنية مختلفة.





ولتميز أول ظهور مستعرض لحمرة ضوء الصبح فقد تم التقاط عدة صور ولفترات متعاقبة ومن ثم تم تحليلها بواسطة برنامج تحليل الصور الفلكية *MAXIM DL*، وذلك باستخدم طريقة فصل الألوان وأخذ معلومات عن شدتها على طول ظهورها في الأفق (انظر الملحق).

من المعروف أنه يمكننا فصل الوان الصور المأخوذة بالكاميرات إلى ثلاثة ألوان رئيسية هي الأزرق والأخضر والأحمر، وإذا تم فصل الألوان في منطقة زرقاء فإن اللون الأزرق يكون هو المسيطر وأكثر شدة، كما أنه لو تم فصل الألوان في منطقة حمراء يكون اللون الأحمر هو المسيطر وأكثر شدة كما يتبين من الصورتين التاليتين حيث يمثل الخط الأفقي المكان من السماء الذي تم فصل الألوان عنده ونتيجة هذا الفصل تظهر في اللوحة الثانوية، حيث يمثل المحور الصادي شدة الأشعة الملتقطة بوحدات حرة، والمحور السيني مواضع الشدة على طول الأفق.



تم أخذ أربع مناطق من السماء عند فصل الألوان ٤٨٠، ٤٩٠، ٥٠٠، ٥١٠ نقطة شاشة pixel وهي تمثل ارتفاعات تقدر من الأفق بـــ ٤، ٣، ٢، ١ درجات فوق الأفق على التوالي مع ملاحظة أن كل ١٠ نقاط شاشة تمثل درجة واحدة من الأفق -امتداد أفقي أو رأسي، ونسبة خطأ تعادل ± ١/٣ من الدرجة في الصورة الأصلية كل ٣٠ نقطة شاشة تمثل درجة واحدة من الأفق ونسبة خطأ تعادل ±١/٩ وهذا يُعتبر تقريباً جيداً حيث أن بحثنا يتناول تعيين موضع الشمس -عند ظهور أول ضوء- لأقرب درجة واحدة.

تم فحص جميع الصور السابقة وتم تقدير مقدار استعراض الحمرة، حيث يتوقع حمرة الضوء عند المناطق القريبة من الأفق بسبب ظاهرة تشتت وانكسار ضوء الشمس على الأتربة، في الأماكن الأربع المذكورة سالفاً، وقد وُجد أن الحمرة تبدأ في الوضوح (منفصلة عن الألوان الأخرى) عند الصورة رقم ١٧٩، ولا تلاحظ الحمرة في الصور التي قبلها بصورة منفصلة عن الألوان الأخرى، وتمثل ما يقدر بـــ ٢٠ درجة مستعرضة في الأفق. كما أن هناك تشابهاً في شكل منحيات شدة الضوء (الشاشة الثانوية)

لجميع الصور من ١٧٨ والتي قبلها وهذا يدل على أنه بالرغم من اقتراب الشمس الظاهري نحو الأفق (الشروق) إلا أن مساهمة الضوء منها إلى ضوء الصبح تكون ضعيفة، ويمكن تقدير مساهمة الضوء بشكل أدق باستخدام حزم برامج فلكية متقدمة مثل STARLINK.

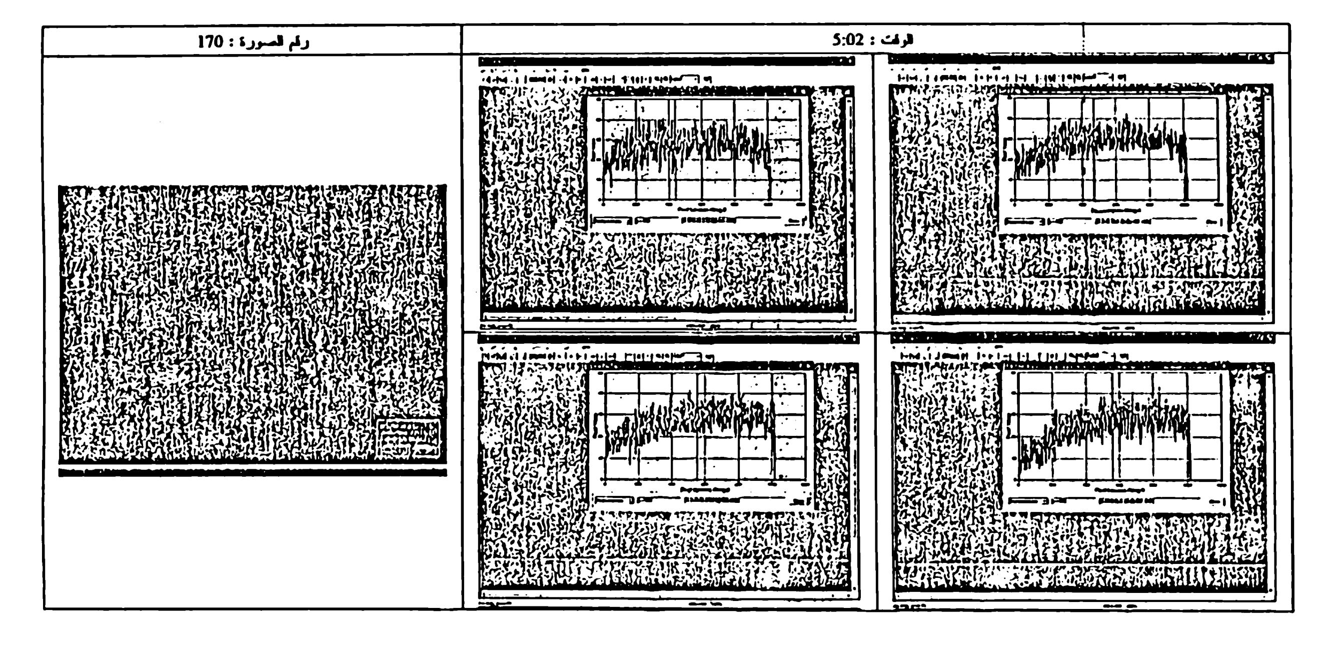
والجدول التالي يوضح مقدار استعراض الحمرة لكل صورة وزمن التقاط الصورة ودرجة انخفاض الشمس عن الأفق مع ملاحظة أن مقدار إستعراض الحمرة الأفقي تم تقديره تقريبياً على أساس وجود أثر لها ما بين ١ و٤ درجات فوق الأفق. ويمكن تقدير سماكة الحمرة حيث أن أقل سماكة للحمرة يمكن اعتبارها درجة واحدة مع اعتبار نسبة خطأ ± ١/٣ من الدرجة، وهو ما يمثل جمع شدة حمرة لعشر نقاط شاشة ذات امتداد رأسي.

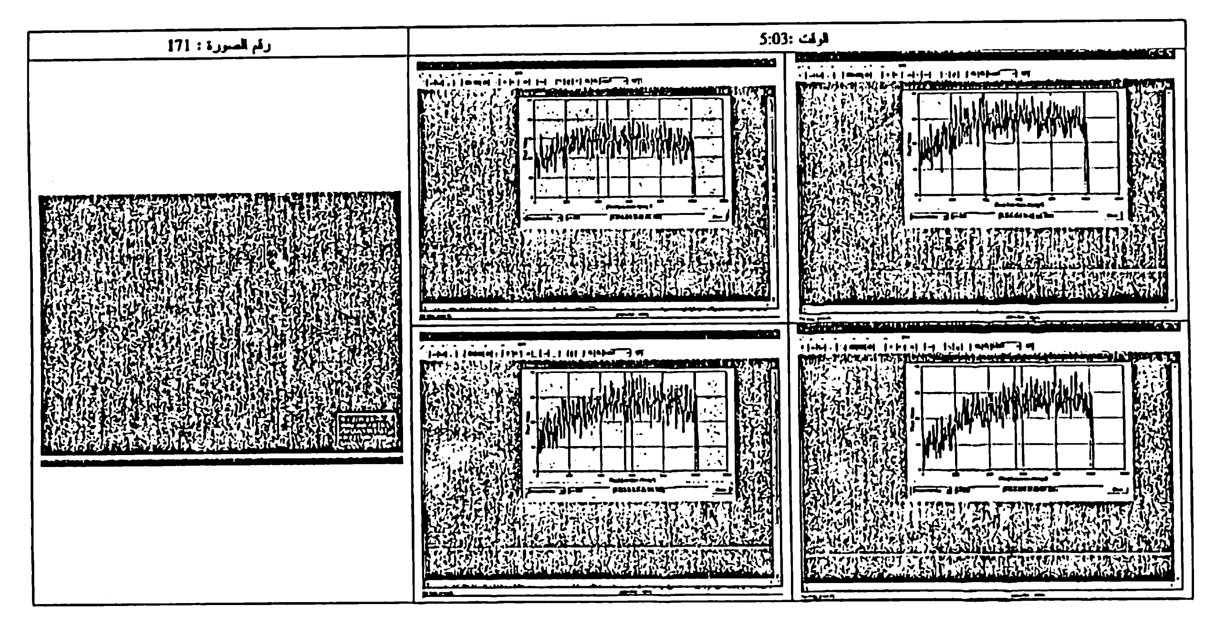
| [illegible] | موضع الشفق تحت الأفق (درجة) | توقيت الالتقاط | رقم الصورة |
|---|---|---|---|
| ٢٠ | ١٥,٥ | ٠٥:٠٩,٥ | ١٧٩ |
| ٣٠ | ١٥,٢ | ٠٥:١٠,٠ | ١٨٠ |
| ٥٠ | ١٥,٠ | ٠٥:١١,٠ | ١٨١ |
| ٧٠ | ١٤,٨ | ٠٥:١٢,٠ | ١٨٢ |
| ٨٠ | ١٤,٦ | ٠٥:١٣,٠ | ١٨٣ |
| ٨٠ | ١٤,٥ | ٠٥:١٤,٠ | ١٨٤ |
| ٨٠ | ١٤,٣ | ٠٥:١٤,٥ | ١٨٥ |
| ٨٠ | ١٤,٢ | ٠٥:١٥,٠ | ١٨٦ |
| ٨٠ | ١٤,٠ | ٠٥:١٦,٠ | ١٨٧ |
| ٨٠ | ١٣,٧ | ٠٥:١٧,٠ | ١٨٨ |
| ٨٠ | ١٣,٥ | ٠٥:١٨,٠ | ١٨٩ |

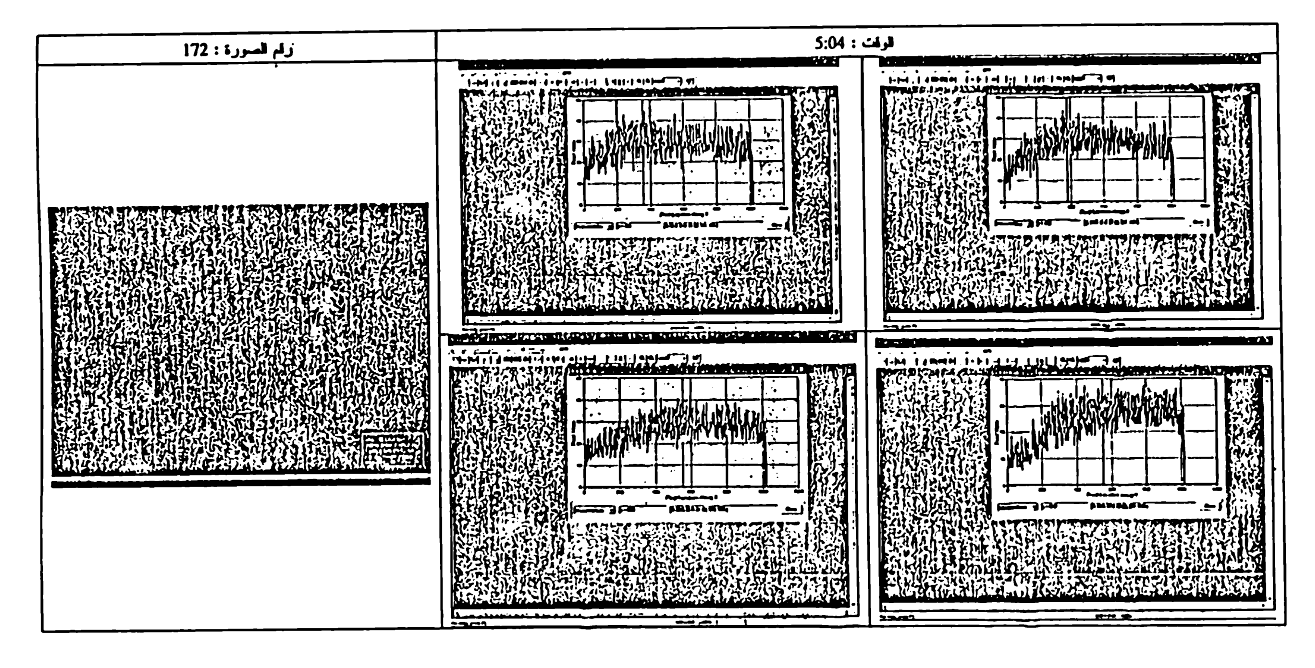
## الخلاصة

من خلال الرصد الميداني لمدة عام كامل لتحديد بداية الفجر الصادق (الشفق الشرعي) في منطقة الرصد تبين أنه ينضبط بإستخدام المعيار الفلكي عندما تكون الشمس تحت الافق بمقدار ١٤,٦ درجة قوسية وانحراف معياري بمقدار ٠,٣ درجة قوسية.

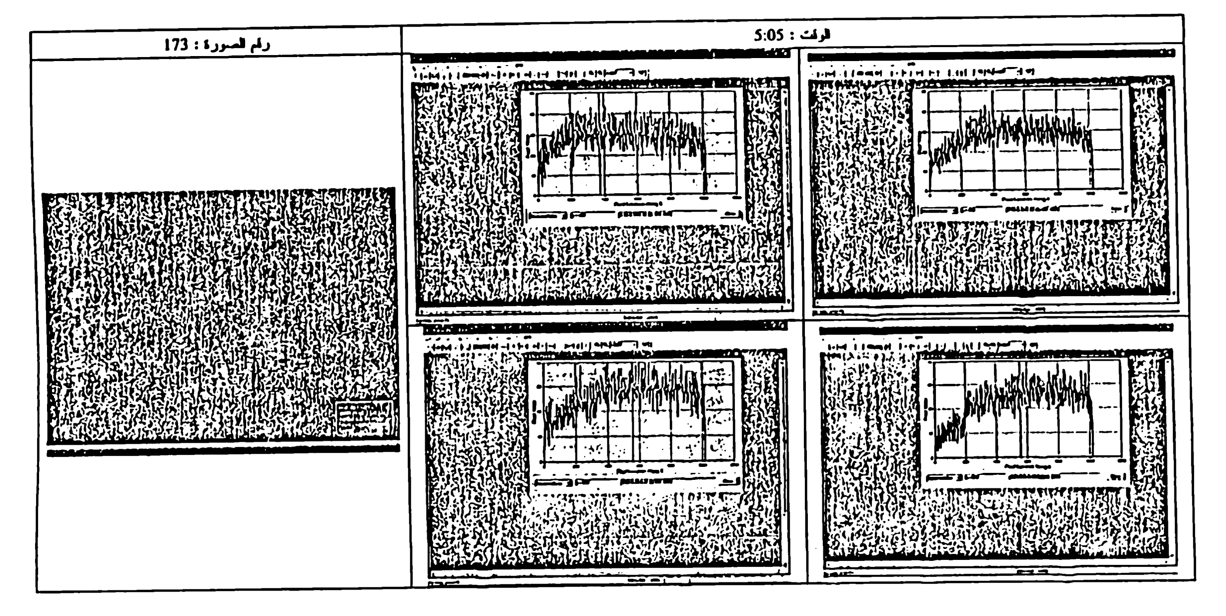
# الملاحق


الوقت : 5:02
رقم الصورة : 170

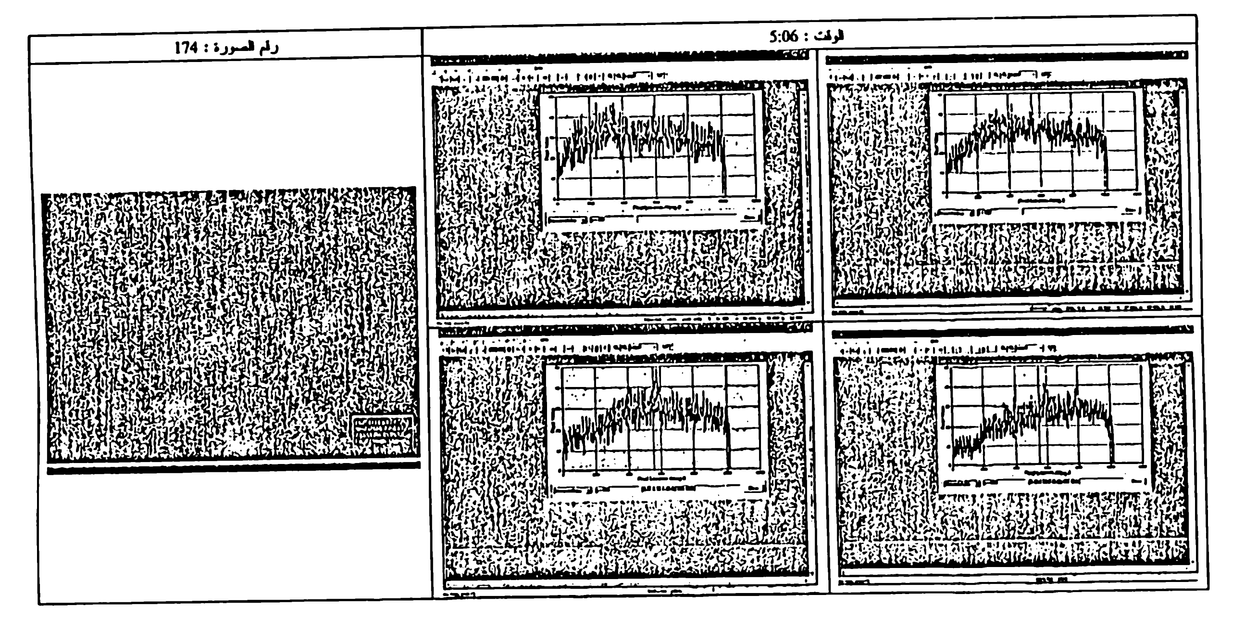

الوقت: 5:03
رقم الصورة : 171

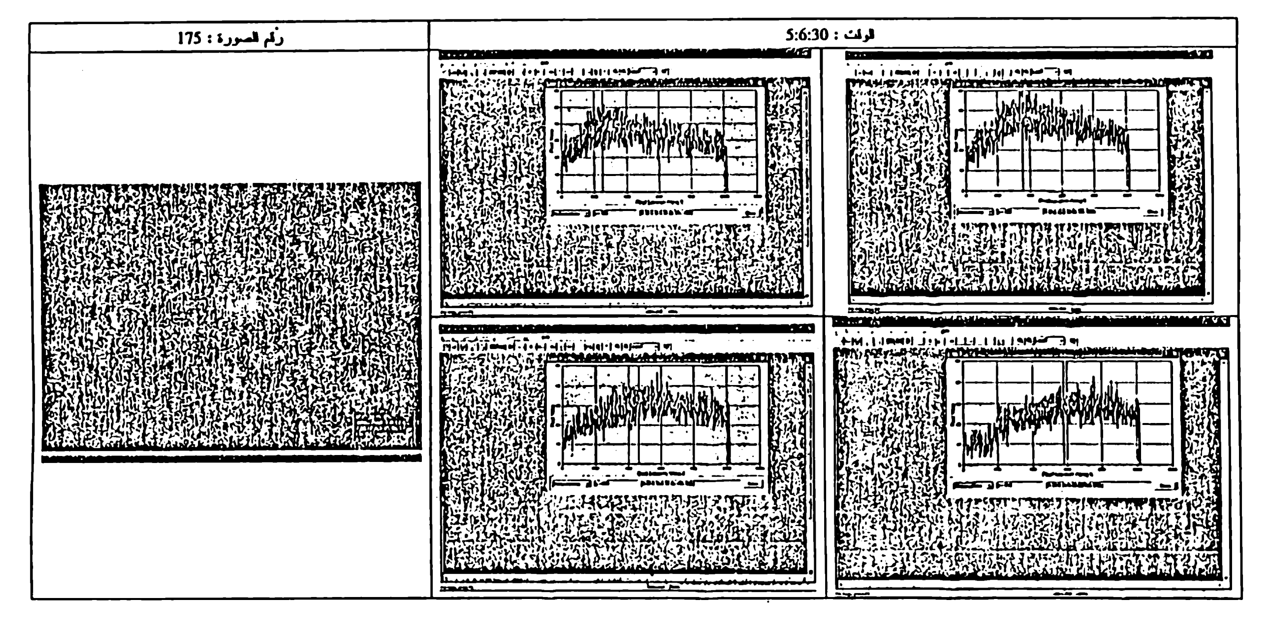


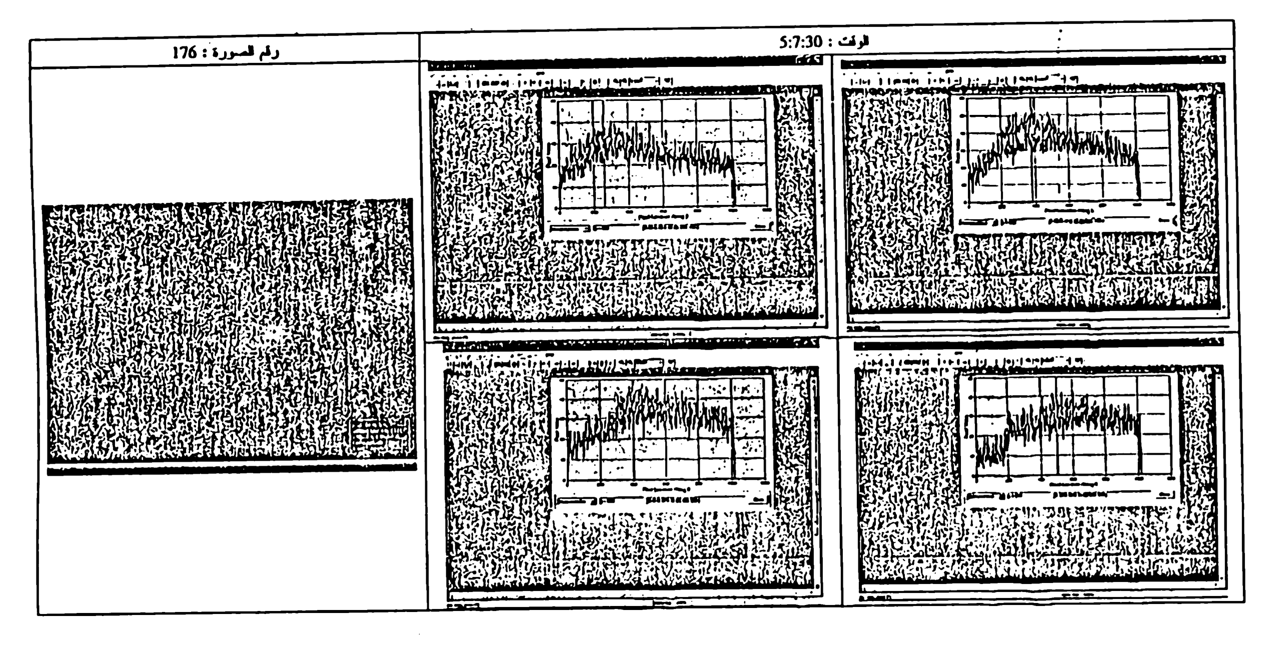
الوقت : 5:04
رقم الصورة : 172



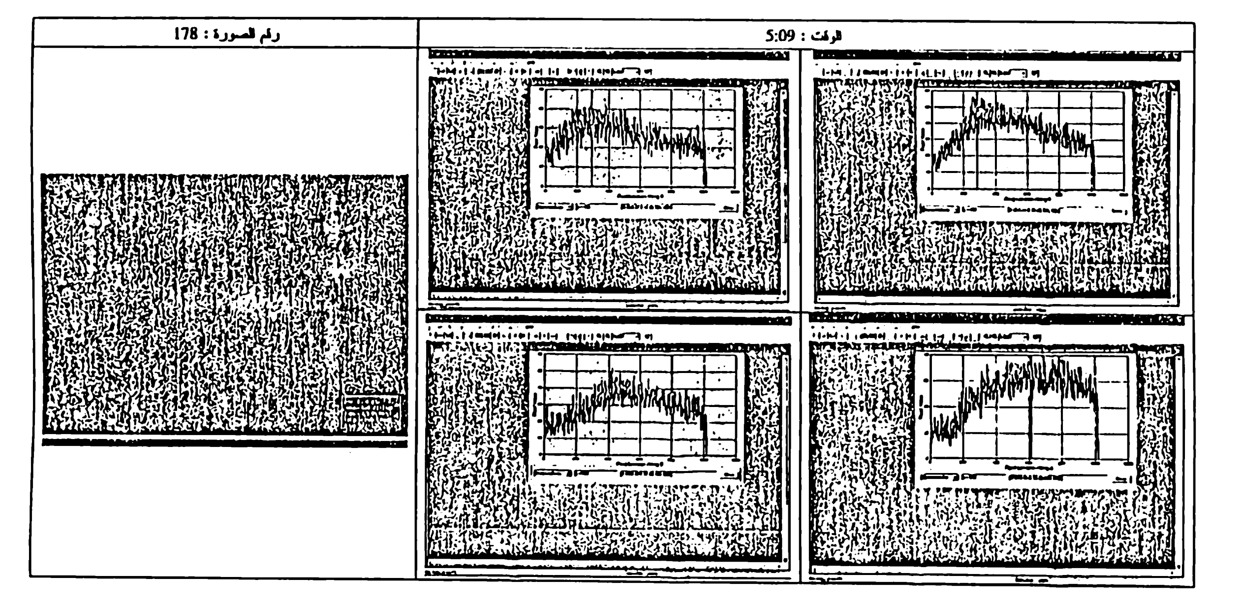
الوقت : 5:05
رقم الصورة : 173

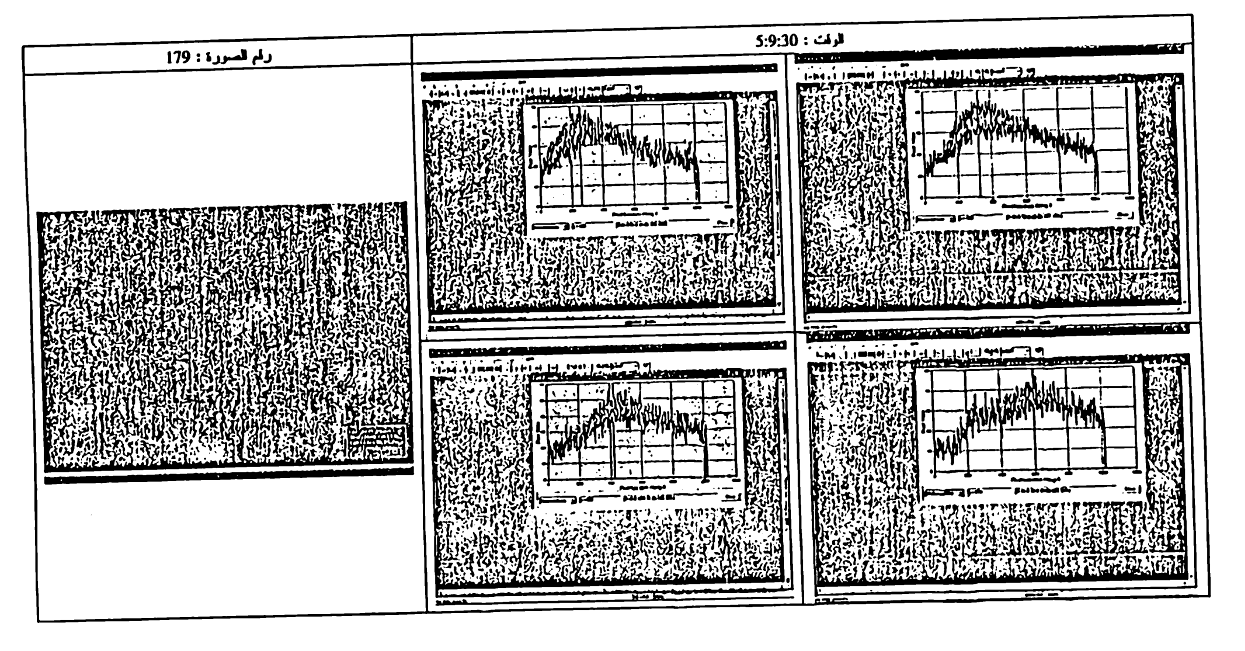

الوقت : 5:06
رقم الصورة : 174

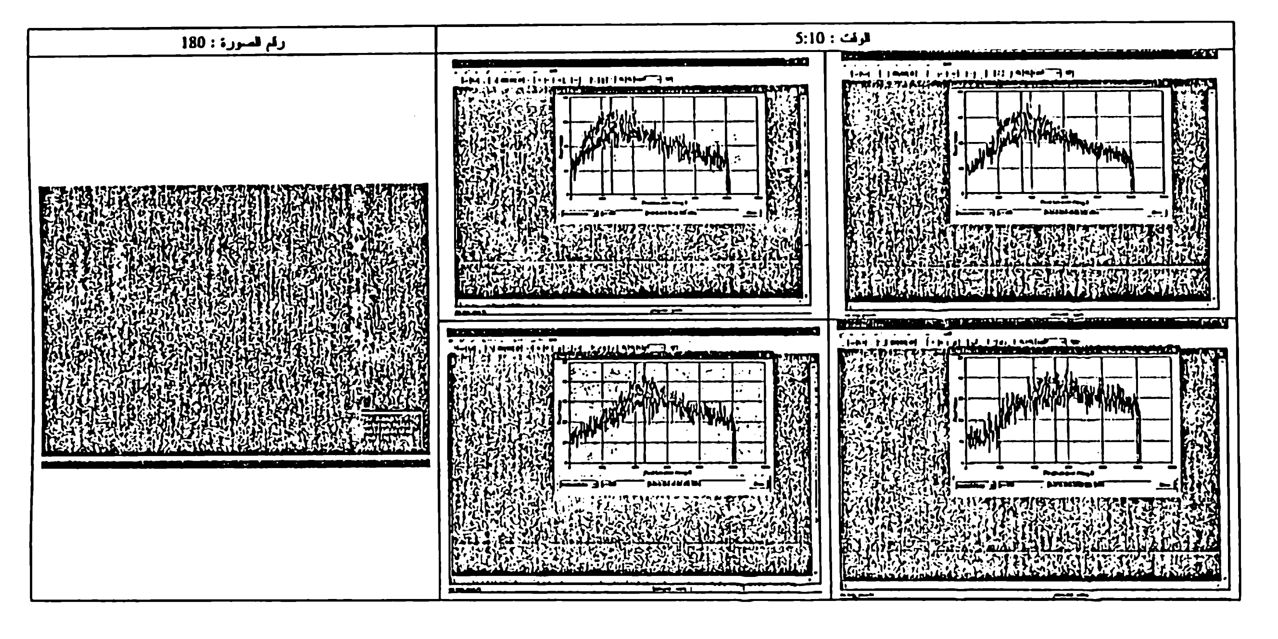

الوقت : 5:6:30
رقم الصورة : 175


الوقت : 5:7:30
رقم الصورة : 176

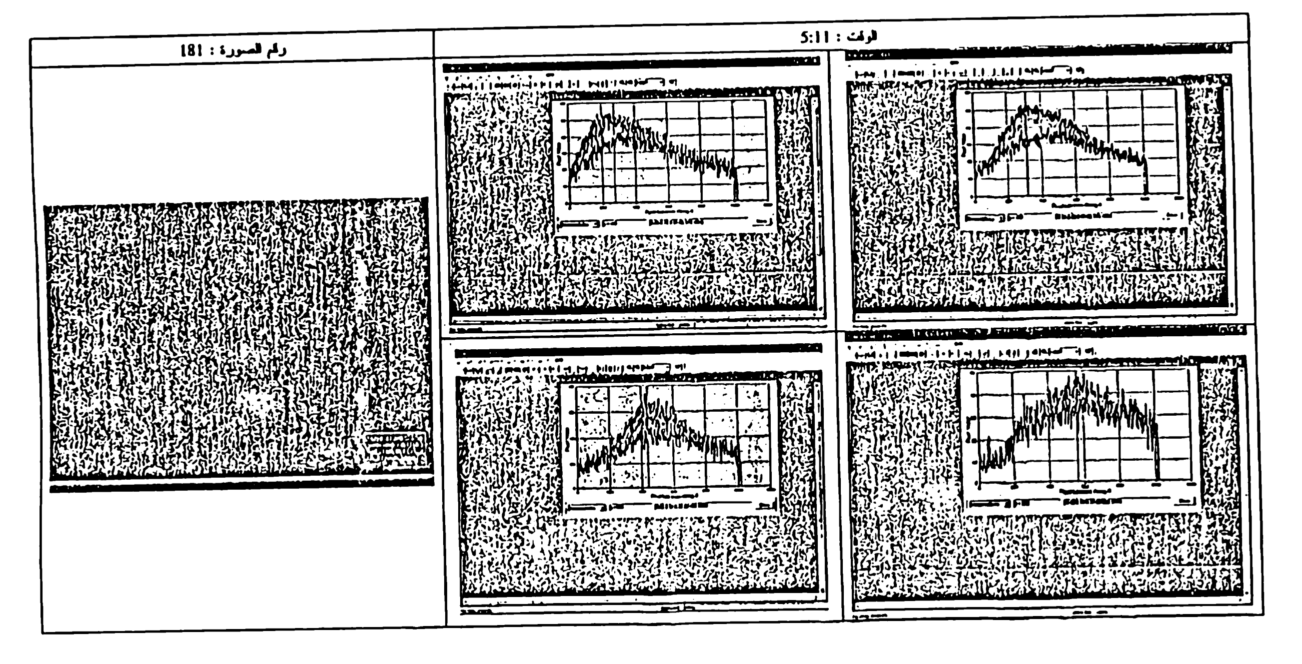
| الوقت : 5:08 | رقم الصورة : 177 |
| --- | --- |

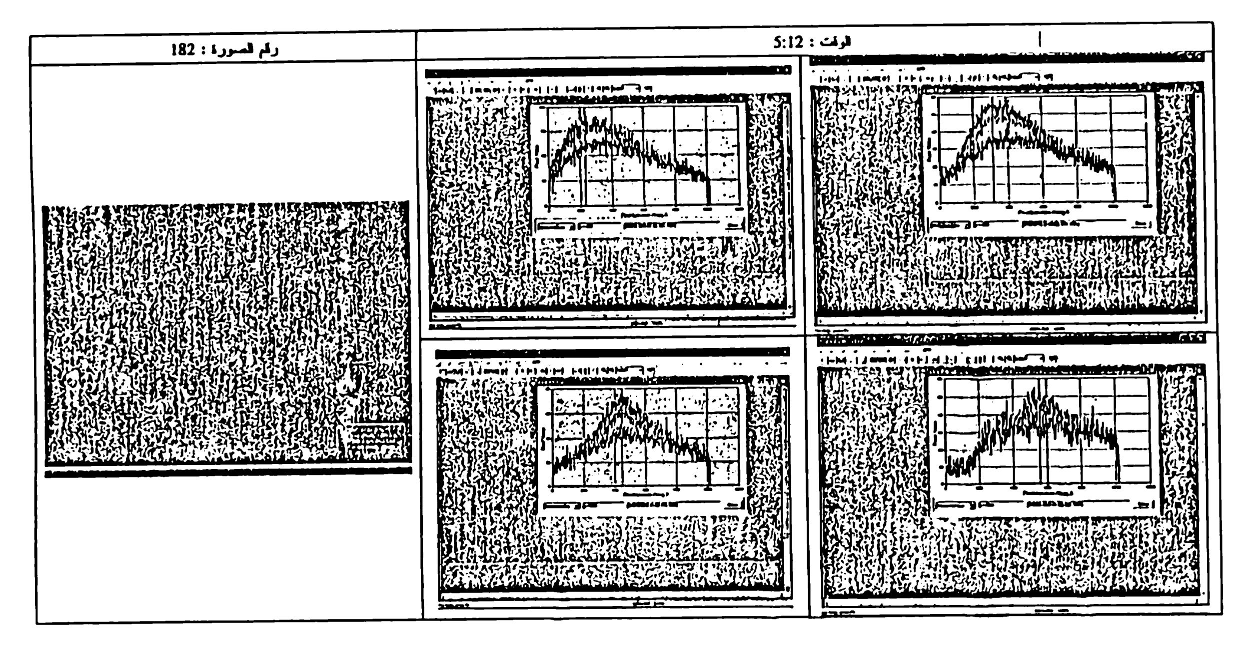

الوقت : 5:09
رقم الصورة : 178

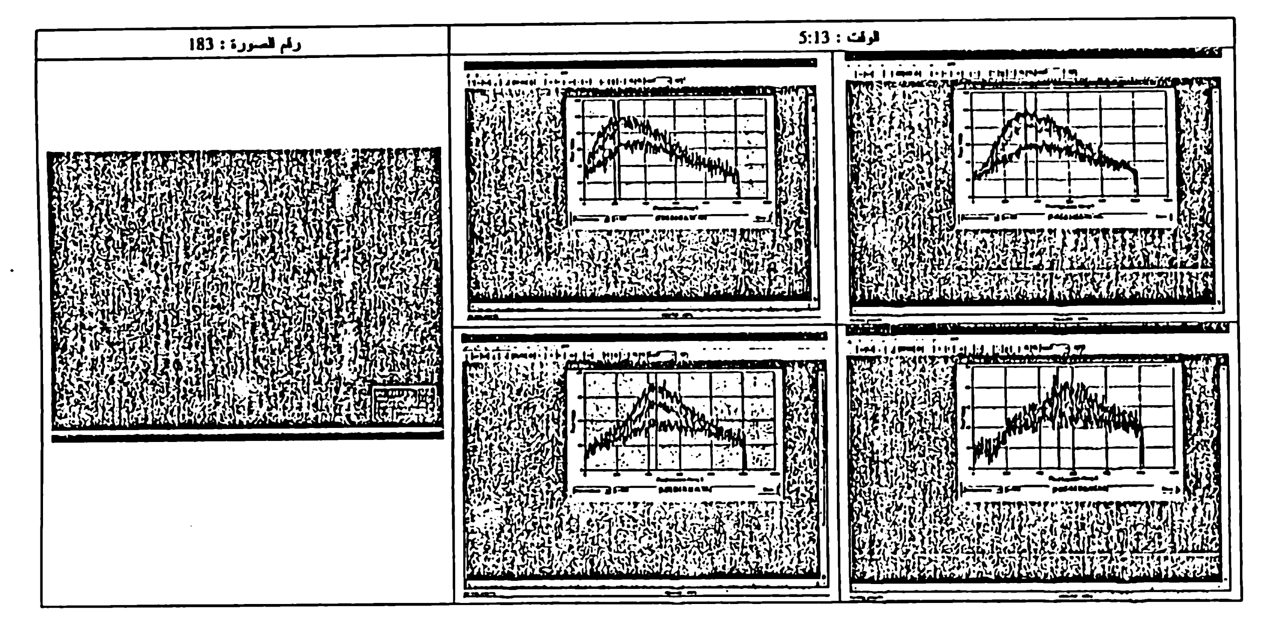

الوقت : 5:9:30
رقم الصورة : 179

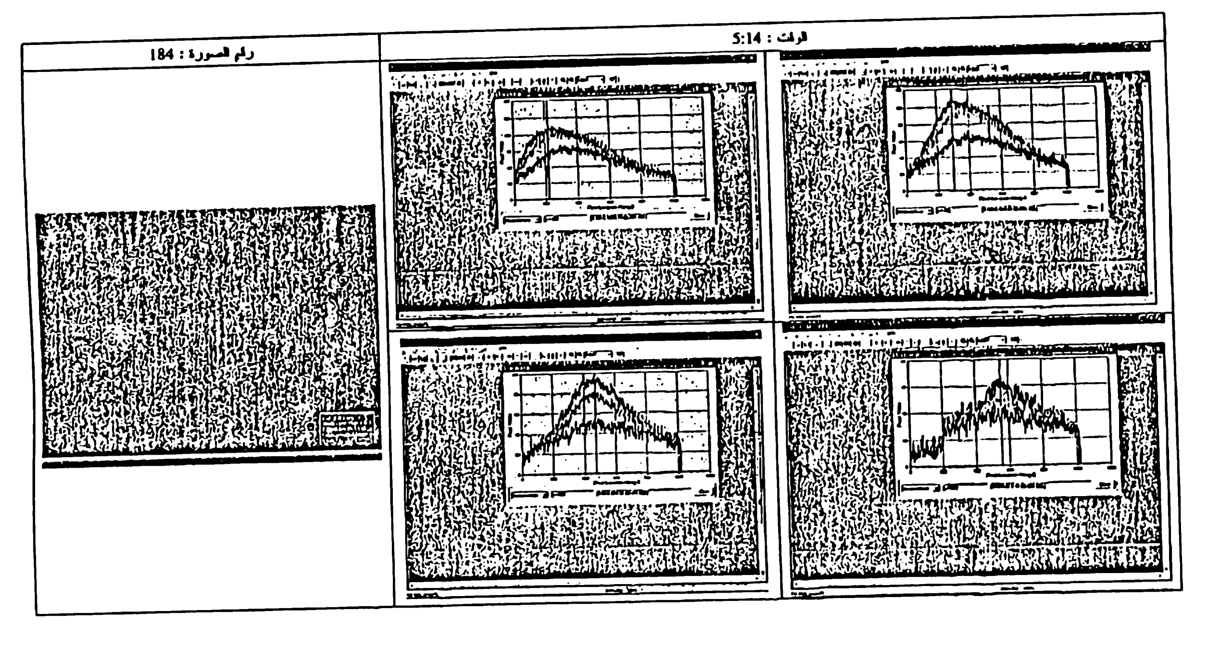


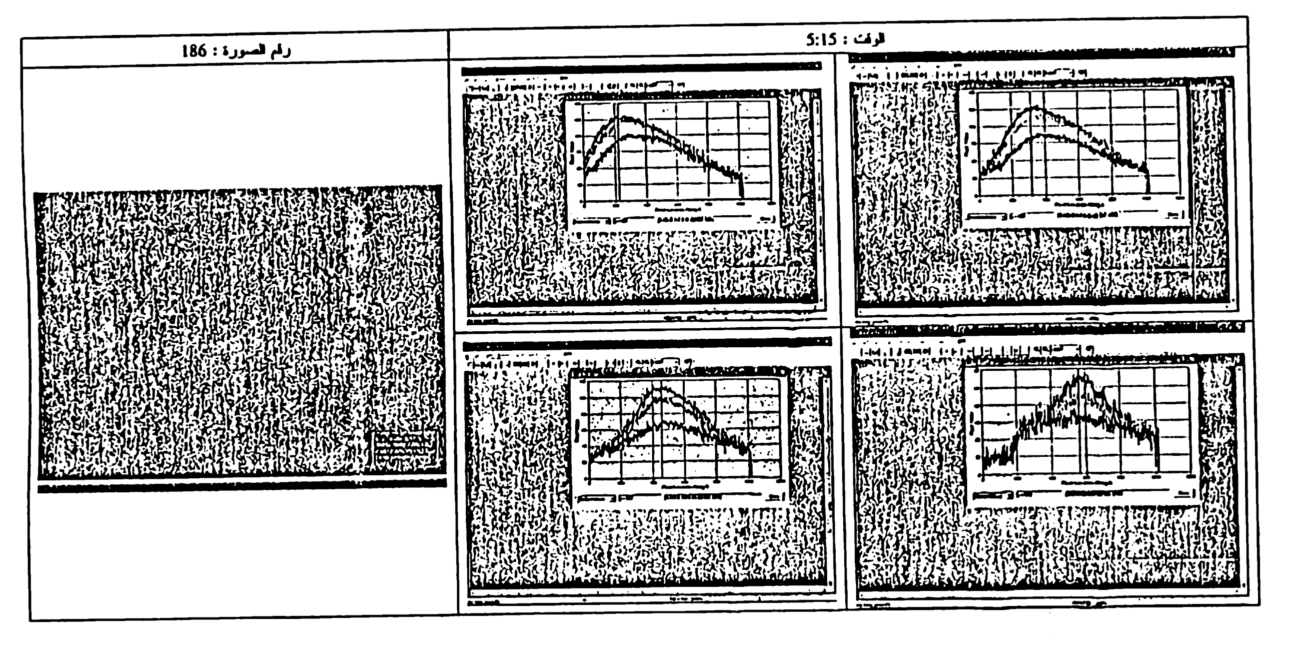
الوقت : 5:10
رقم الصورة : 180

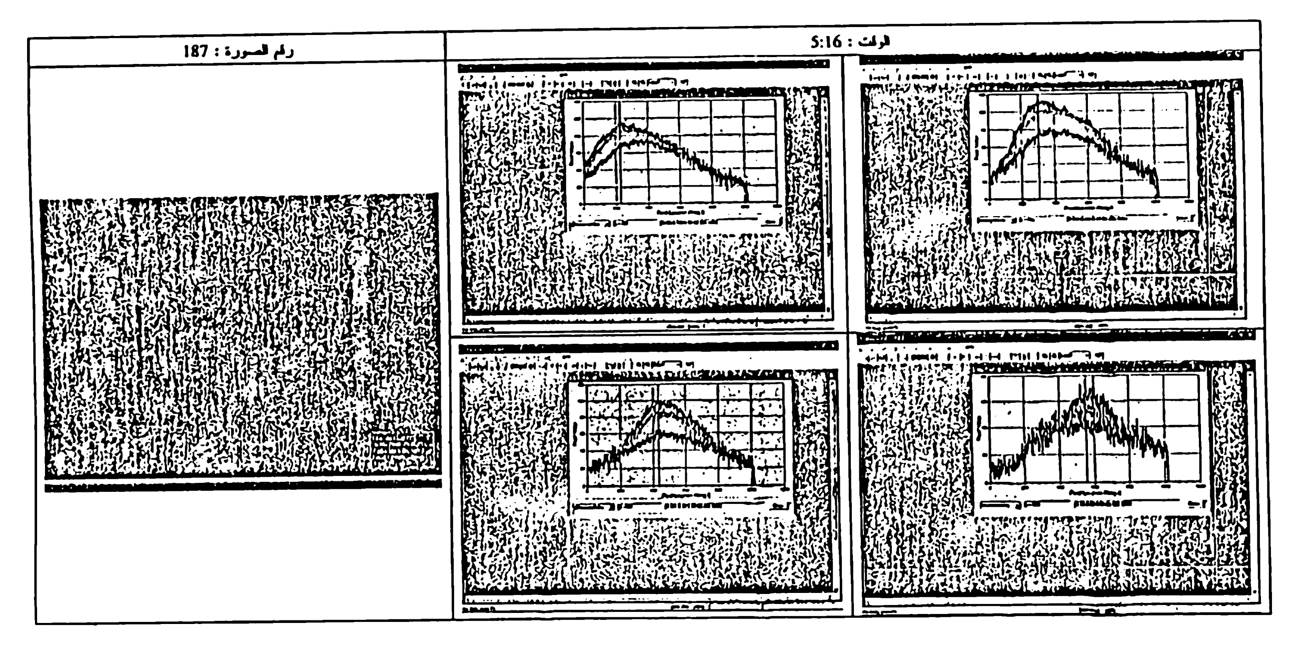

الوقت : 5:11
رقم الصورة : 181

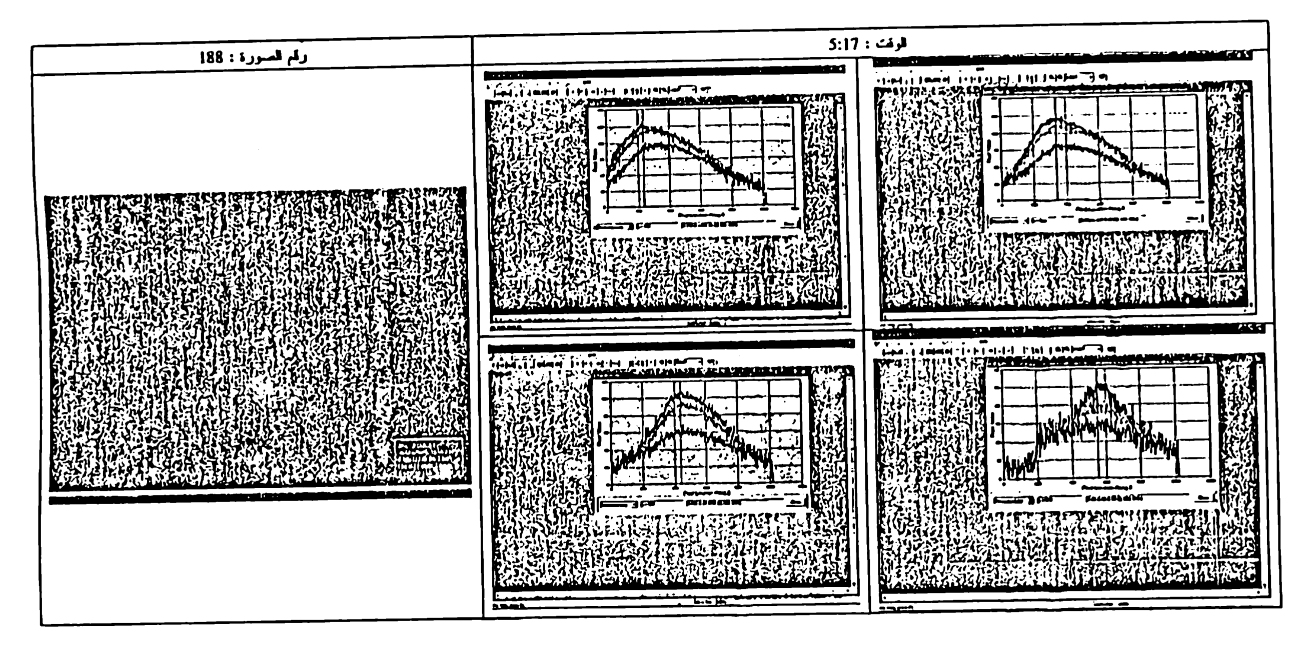

الوقت : 5:12
رقم الصورة : 182


الوقت : 5:13
رقم الصورة : 183

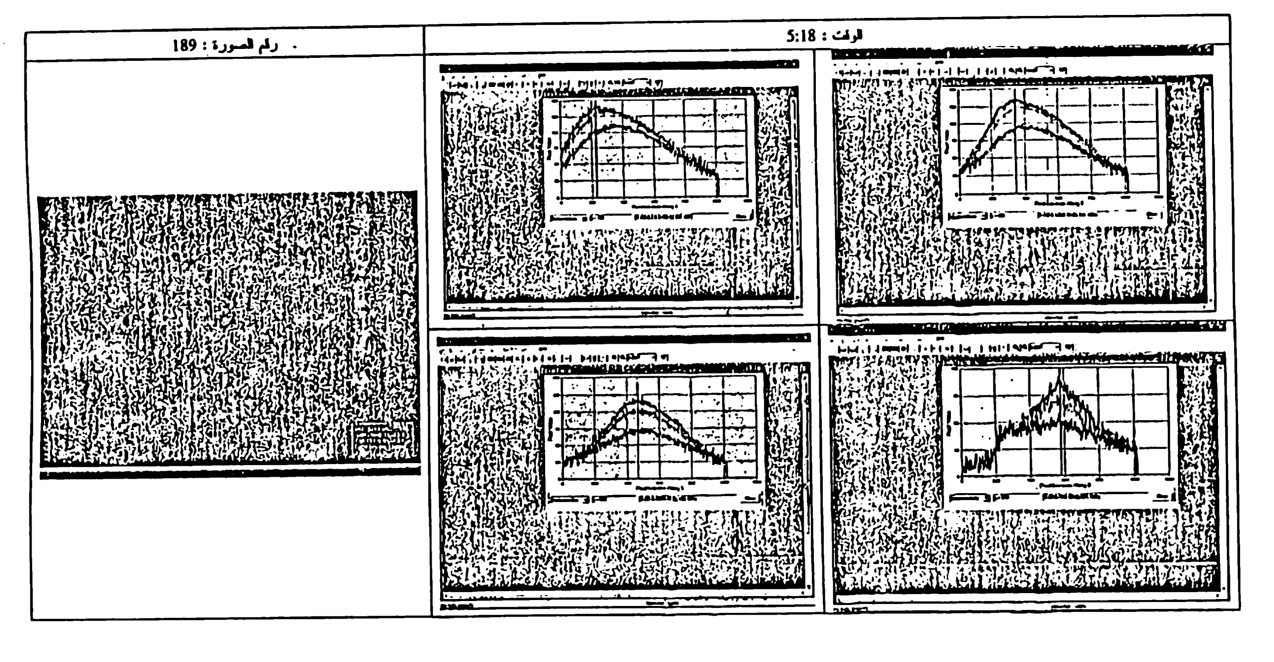

الوقت : 5:14
رقم الصورة : 184


رقم الصورة : 186
الوقت : 5:15

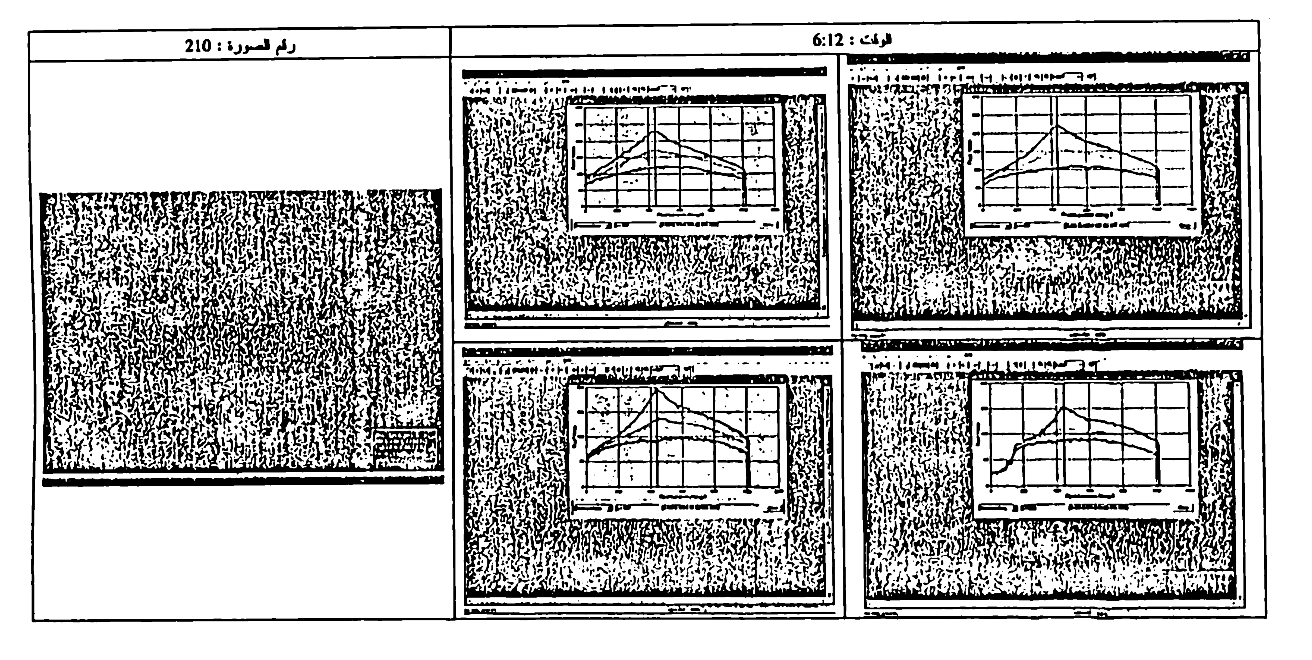

الوقت : 5:16
رقم الصورة : 187

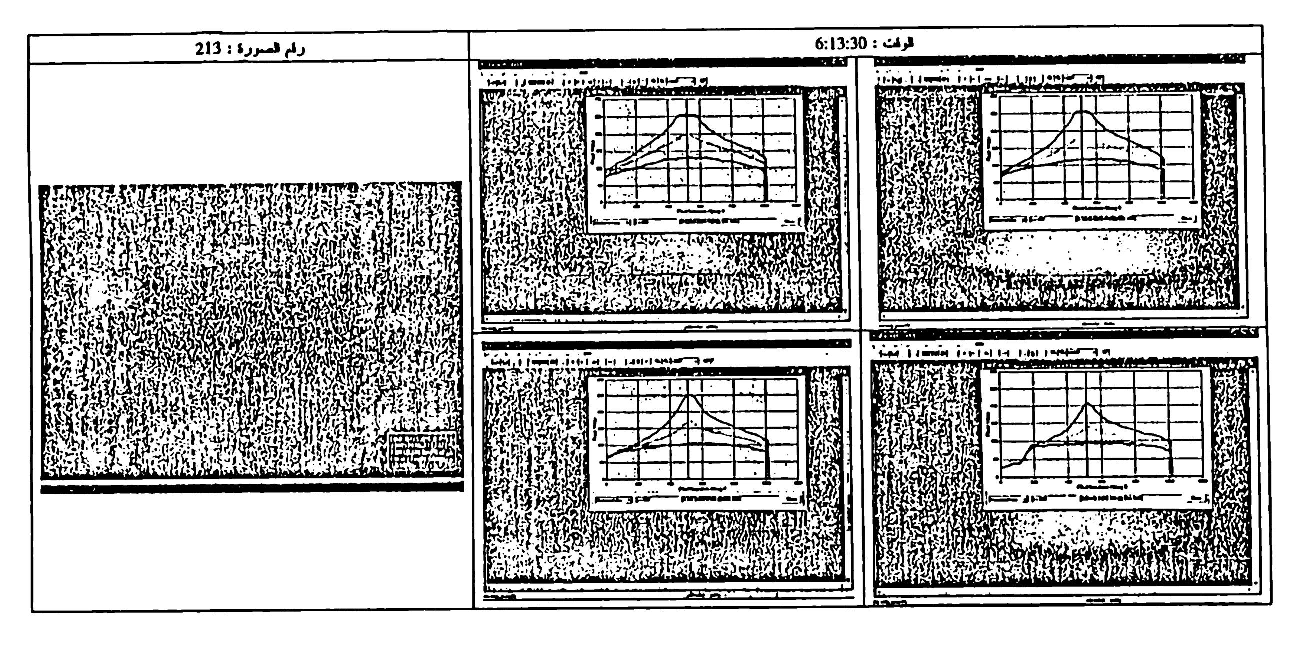


الوقت : 5:17
رقم الصورة : 188



الوقت : 5:18
رقم الصورة : 189


الوقت : 6:12
رقم الصورة : 210


الوقت : 6:13:30
رقم الصورة : 213




معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء

قسم الفلك


# التقرير الأول عن رصد الشفق يوم الجمعة ١٤٢٥/١/٧هـ الموافق ٢٠٠٤/٢/٢٧م

| الموقع | عرق الصرائي - محافظة رماح | درجة الحرارة | 9° C | حالة الجو | صحو |
|---|---|---|---|---|---|
| خط الطول | 10" 12' 47° شرقاً | الضغط الجوي | 949 mb | اتجاه وسرعة الرياح | ENE 2 knot |
| خط العرض | 41" 45' 25° شمالاً | الارتفاع عن سطح البحر | 540 m | الرطوبة النسبية | 23% |

| الوقت د | س | المشاهدة | الراصد | ارتفاع الشمس |
|---|---|---|---|---|
| - | - | إضاءة مدينة رماح واضحة على يمين الراصدين في جهة الشرق | — | — |
| ٥١ | ٠٤ | لا ترى النجوم في أقل من ٥ درجات | زكي | -20° 09' 06" |
| ٥٩ | ٠٤ | لموعد أذان الفجر حسب تقويم أم القرى | [illegible] | -19° 01' 32" |
| ٥٨ | ٠٤ | خفوت في إضاءة مدينة رماح | الخرجي | -19° 00' 38" |
| ٠٥ | ٠٥ | ملاحظة إضاءة عمودية في الأفق الشرقي | الغالبية | -17° 25' 56" |
| ٠٨ | ٠٥ | الإضاءة العمودية في ازدياد | جميع الراصدين | -16° 45' 22" |
| ١٠ | ٠٥ | إضاءة بشكل هرم في الأفق الشرقي | جميع الراصدين | -16° 18' 19" |
| ١٤ | ٠٥ | بداية ظهور إضاءة مستعرضة في الافق الشرقي | الشمري | -15° 24' 14" |
| ١٧ | ٠٥ | تمدد الإضاءة من الشمال الى الجنوب | الغالبية | -14° 43' 41" |
| ١٩ | ٠٥ | ظهور النور بشكل واضح | الخرجي | -14° 16' 39" |
| | | | | |

أعضاء اللجنة

| | | | |
|---|---|---|---|
| الدكتور/ زكي بن عبدالرحمن المصطفى | الدكتور/ أيمن بن سعيد كردي | الأستاذ/ عبدالعزيز بن سلطان الشمري | الأستاذ/ معتز بن نائل كردي |
| | الشيخ/ محمد بن سعد الخرجي | الأستاذ/ صالح بن عثمان الصالح | |



معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء

قسم الفلك

# التقرير الثاني عن رصد الشفق يوم الجمعة ١٤٢٥/٢/١٢هـ الموافق ٢٠٠٤/٤/٢م

| الموقع | عرق الصراتي – محافظة رماح | درجة الحرارة | 20° C | حالة الجو | صحو |
|---|---|---|---|---|---|
| خط الطول | 10" 12' 47° شرقاً | الضغط الجوي | 944 mb | سرعة واتجاه الرياح | SSE 6 knot |
| خط العرض | 41" 45' 25° شمالاً | الارتفاع عن سطح البحر | 540 m | نسبة الرطوبة | 24% |

| الوقت د | الوقت س | المشاهدة | الراصد | ارتفاع الشمس |
|---|---|---|---|---|
| ١٠ | ٠٤ | ظلام دامس في الافق الشرقي | زكي ، الصالح | -20° 59' 40" |
| ١٥ | ٠٤ | خط المجرة واضح وكذلك النجوم | الغالبية | -19° 54' 50" |
| ١٩ | ٠٤ | [illegible] | [illegible] | -19° 02' 49" |
| ١٩ | ٠٤ | خط المجرة واضح | زكي ، الشمري | -19° 02' 49" |
| ٢٣ | ٠٤ | ظهور ضوء عمودي في الافق الشرقي | زكي | -18° 10' 40" |
| ٢٦ | ٠٤ | وضوح الضوء العمودي في الافق الشرقي | الصالح ، الفرحي | -17° 31' 28" |
| ٣٧ | ٠٤ | بداية ظهور نور مستعرض | الشمري | -15° 07' 11" |
| ٣٩ | ٠٤ | ظهور ضوء مستعرض في الافق | الفلاّن | -14° 40' 52" |
| ٤٠ | ٠٤ | الضوء يتضح أكثر | الغالبية | -14° 27' 41" |
| ٤٢ | ٠٤ | النور يملاء الافق | الغالبية | -14° 01' 20" |
| | | | | |
| ٤١ | ٠٥ | شروق الشمس الفعلي | | |
| ٤٣ | ٠٥ | شروق الشمس المرئي | | |

أعضاء اللجنة

| | | | |
|---|---|---|---|
| الدكتور/ زكي بن عبدالرحمن المصطفى | الدكتور/ أيمن بن سعيد كردي | المهندس/ عبدالعزيز بن سلطان الشمري | الأستاذ/ معتز بن نائل كردي |
| الدكتور/ سعد بن تركي الفلاّن | الشيخ/ محمد بن سعد الفرحي | الأستاذ/ صالح بن عثمان الصالح | |

معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء
قسم الفلك



# التقرير الثالث عن رصد الشفق يوم الأربعاء ١٤٢٥/٣/٢٢هـ الموافق ٢٠٠٤/٥/١٢م

| الموقع | عرق الصمراني – محافظة رماح | درجة الحرارة | 26° C | الحالة الجوية | صحو / غبار خفيف |
|---|---|---|---|---|---|
| خط الطول | "10 '12 °47 شرقاً | الضغط الجوي | 934 mb | اتجاه وسرعة الرياح | W 7 knot |
| خط العرض | "41 '45 °25 شمالاً | الارتفاع عن سطح البحر | 540 m | نسبة الرطوبة | 12% |

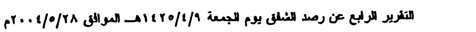
| الوقت: ق | الوقت: س | المشاهدة | الراصد | ارتفاع الشمس |
|---|---|---|---|---|
| ٢٢ | ٠٣ | ظلام في الافق الشرقي | الجميع | -21° 50′ 23″ |
| ٣٧ | ٠٣ | موعد أذان الفجر حسب تقويم أم القرى | [illegible] | -19° 01′ 00″ |
| ٤٤ | ٠٣ | ظهور عمود من النور في الافق الشرقي | الجميع | -17° 40′ 28″ |
| ٤٧ | ٠٣ | الضوء بدأ في الانحسار | الشمري | -17° 05′ 41″ |
| ٥٦ | ٠٣ | ظهور سواد في الافق | الخثلان ، الشمري | -15° 20′ 25″ |
| ٠٠ | ٠٤ | بداية ظهور ضوء مستعرض | زكي ، الخرجي | -14° 33′ 12″ |
| ٠٣ | ٠٤ | الضوء واضح جداً ضوء مستعرض يملاء الافق | الغالبية | -13° 57′ 38″ |
| | | | | |
| ٠٧ | ٠٥ | موعد شروق الشمس | ــــ | 00° 00′ 00″ |
| ١٣ | ٠٥ | أول رؤية للشمس | الجميع | 00° 25′ 28″ |

أعضاء اللجنة

| | | | |
|---|---|---|---|
| الدكتور / زكي بن عبدالرحمن المصطفى | الدكتور / أيمن بن سعيد كردي | الأستاذ / عبدالعزيز بن سلطان الشمري | الأستاذ / معتز بن نائل كردي |
| الدكتور / فهد بن تركي الخثلان | الشيخ / محمد بن أسعد الخرجي | الأستاذ / صالح بن عثمان الصالح | |



معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء
قسم الفلك



# التقرير الرابع عن رصد الشفق يوم الجمعة ١٤٢٥/٤/٩هـ الموافق ٢٠٠٤/٥/٢٨م

| الموقع | عرق الحمراني - محافظة رماح | درجة الحرارة | 27° C | حالة الجو | صحو / غبار خفيف |
|---|---|---|---|---|---|
| خط الطول | 47° 12' 10" شرقاً | الضغط الجوي | 936 mb | سرعة واتجاه الرياح | W 7 knot |
| خط العرض | 25° 45' 41" شمالاً | الارتفاع عن سطح البحر | 540 m | النسبة الرطوبة | 9% |

| الوقت د | الوقت س | المشاهدة | الراصد | ارتفاع الشمس |
|---|---|---|---|---|
| ١٦ | ٠٣ | خط المجرة واضح في السمت | الشمري | -20° 58' 36" |
| ١٨ | ٠٣ | النجوم واضحة الى القدر الخامس تقريبا | زكي | -20° 37' 22" |
| ٢٤ | ٠٣ | وجود ضوء في الشرق على شكل قمع | الغالبية | -19° 33' 05" |
| ٢٥ | ٠٣ | النجوم الخافتة في الشرق غير واضحة | الصالح ، الخرجي | -19° 22' 18" |
| ٢٧ | ٠٣ | [illegible] | [illegible] | -19° 00' 44" |
| ٣١ | ٠٣ | الإضاءة بدأت في النزول | زكي | -18° 17' 05" |
| ٣٦ | ٠٣ | ظهور النجوم مرة أخرى في الشرق | ايمن | -17° 22' 10" |
| ٤٨ | ٠٣ | بداية ظهور ضوء أفقي مستعرض | الشمري | -15° 08' 24" |
| ٥٠ | ٠٣ | بداية انتشار الضوء | ايمن | -14° 45' 45" |
| ٥٣ | ٠٣ | بدأ النور بالظهور | الغالبية | -14° 11' 46" |
| ٥٤ | ٠٣ | بياض واضح في الأفق | الخرجي ، الصالح | -14° 00' 24" |
| ٥٥ | ٠٣ | ظهور النور بشكل واضح | الجميع | -13° 49' 01" |
| ٥٨ | ٠٣ | ظهور الضوء وارتفاعه | الجميع | -13° 14' 45" |
| ٠١ | ٠٥ | شروق الشمس الفعلي | —— | -00° 00' 00" |
| ٠٤ | ٠٥ | شروق الشمس المرئي | الخرجي ، معتز | -00° 07' 36" |

أعضاء اللجنة

| الدكتور/ زكريا بن عبدالرحمن المصطفى | الدكتور/ أيمن بن سعيد كردي | الأستاذ / عبدالعزيز بن سلطان الشمري | الأستاذ / معتز بن تلال كردي |
|---|---|---|---|
| الدكتور / سعد بن تركي الخثلان | الشيخ / محمد بن سعد الخرجي | الأستاذ / صالح بن عثمان الصالح | |



## التقرير الخامس عن رصد الشفق يوم الخميس ١٤٢٥/٥/٦هـ الموافق ٢٠٠٤/٦/٢٤م

| الموقع | عرق الحمراني - محافظة رماح | [illegible] | 29° C | [illegible] الجو | صحو / غبار خفيف |
|---|---|---|---|---|---|
| خط الطول | 10" 12' 47° شرقاً | الضغط الجوي | 935 mb | اتجاه وسرعة الرياح | E 4 knot |
| خط العرض | 41" 45' 25° شمالاً | الارتفاع عن سطح البحر | 540 m | الرطوبة النسبية | 10% |

| الوقت د | س | المشاهدة | الراصد | ارتفاع الشمس |
|---|---|---|---|---|
| ١٧ | ٠٢ | ظلام في الأفق الشرقي | الصالح ، معتز | -20° 22' 49" |
| ١٨ | ٠٢ | خط المجرة واضح في الشمال الشرقي | زكي | -20° 37' 22" |
| ٢١ | ٠٣ | النجوم الخافته واضحة | أيمن | -19° 54' 36" |
| ٢٥ | ٠٣ | مؤشر لأذان الفجر حسب تقويم أم القرى | [illegible] | -19° 02' 51" |
| ٢٦ | ٠٣ | وجود ضوء في الشرق على شكل لمع | الغالبية | -18° 52' 24" |
| ٣٥ | ٠٣ | لاتوجد نجوم ظاهرة في الشرق | الصالح ، الفرجي | -17° 17' 12" |
| ٤٦ | ٠٣ | الإضاءة بدأت في الاستعراض | زكي | -15° 18' 26" |
| ٤٨ | ٠٣ | بدأ الظلام من الاسفل | الشمري | -14° 56' 34" |
| ٥٠ | ٠٣ | الاضاءة تزداد أكثر | الغالبية | -14° 34' 38" |
| ٥٤ | ٠٣ | الإضاءة واضحة جداً | الشمري | -13° 50' 31" |
| ٠١ | ٠٥ | موعد شروق الشمس | ـــــ | -00° 00' 00" |
| ٠٢ | ٠٥ | أول رؤية الشمس | زكي | -00° 17' 45" |

أعضاء اللجنة

| | | | |
|---|---|---|---|
| الدكتور/ زكي بن عبدالرحمن المصطفى | الدكتور/ أيمن بن سعيد كردي | الأستاذ/ عبدالعزيز بن سلطان الشمري | الأستاذ/ معتز بن نائل كردي |
| الدكتور/ سعد بن تركي الخثلان | الشيخ/ [illegible] | الأستاذ/ صالح بن عثمان الصالح | |



معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء
قسم الفلك

## التقرير السادس عن رصد الشفق يوم الجمعة ١٤٢٥/٦/٦هـ الموافق ٢٠٠٤/٧/٢٣م

| الموقع | عرق الصراني – محافظة رماح | درجة الحرارة | 23° C | حالة الجو | صحو / غبار خفيف |
|---|---|---|---|---|---|
| خط الطول | 10" 12' 47° شرقاً | الضغط الجوي | 935 mb | سرعة الرياح واتجاهها | ESE 3 knot |
| خط العرض | 41" 45' 25° شمالاً | الارتفاع عن سطح البحر | 540 m | نسبة الرطوبة | 9% |

| الوقت د | الوقت س | المشاهدة | الراصد | ارتفاع الشمس |
|---|---|---|---|---|
| ٢٣ | ٠٣ | معظم الاجرام السماوية واضحة | الشمري | -22° 18' 34" |
| ٢٧ | ٠٣ | ظهور ضوء عمودي | د. زكي | -21° 35' 34" |
| ٣١ | ٠٣ | ظهور نور مرتفع الى السماء | د. ايمن | -20° 52' 11" |
| ٣٦ | ٠٣ | وجود ضوء يسار كوكب الزهرة | الصالح | -19° 57' 28" |
| ٣٨ | ٠٣ | وضوح الضوء العمودي في الافق الشرقي | الجميع | -19° 35' 26" |
| ٤١ | ٠٣ | طلوع الفجر حسب تقويم أم القرى | | -19° 02' 14" |
| ٤٩ | ٠٣ | وجود ظلام في الافق الشرقي | د. زكي ، الشمري | -17° 32' 45" |
| ٥٣ | ٠٣ | سواد في الافق وبياض فوقه | د. ايمن | -16° 47' 33" |
| ٠١ | ٠٤ | بدأ الضوء يستعرض في الافق | د. زكي ، معتز | -15° 16' 16" |
| ٠٣ | ٠٤ | انبلاج النور | الجميع | -14° 53' 16" |
| | | | | |
| | | | | |
| ١١ | ٠٥ | أول رؤية الشمس | د. زكي ، معتز | -00° 09' 53" |
| ١٣ | ٠٥ | موعد شروق الشمس الحقيقي | —— | -00° 00' 00" |

أعضاء اللجنة

| | | | |
|---|---|---|---|
| الدكتور / زكي بن عبدالرحمن المصطفى | الدكتور / ايمن بن سعيد كردي | الأستاذ / عبدالعزيز بن سلطان الشمري | الأستاذ / معتز بن نايل كردي |
| الدكتور / سعد بن تركي الخلفان | الشيخ / محمد بن ماجد الكرجي | الأستاذ / صالح بن عثمان الصالح | |

معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء

قسم الفلك



## التقرير السابع عن رصد الشفق يوم الجمعة ١١/٧/١٤٢٥هـ الموافق ٢٧/٨/٢٠٠٤م

| الموقع | عرق الحمراني – محافظة رماح | درجة الحرارة | 27° C | حالة الجو | صحو |
|---|---|---|---|---|---|
| خط الطول | "10 '12 °47 شرقاً | الضغط الجوي | 936 mb | سرعة الرياح | NNE 4 knot |
| خط العرض | "41 '45 °25 شمالاً | الارتفاع عن سطح البحر | 540 m | الرطوبة | 12% |

| الوقت د | الوقت س | المشاهدة | الراصد | ارتفاع الشمس |
|---|---|---|---|---|
| ٥٢ | ٠٣ | ضوء على شكل عمود دون كوكب الزهرة | | |
| ٥٨ | ٠٣ | بداية ظهور نور مرتفع الى السماء | الشمري ، زكي | -21° 44′ 21″ |
| ٠٠ | ٠٤ | ظهور ضوء على شكل لمع وحوله ظلمة | الخثلان ، الشمري | -20° 29′ 51″ |
| ٠٦ | ٠٤ | موعد الأذان للفجر حسب تقويم أم القرى | | -19° 01′ [illegible] |
| ١٢ | ٠٤ | ماثل الضوء القمحي ويمكن رؤية النجوم على ارتفاع ٥ درجات | أيمن ، الصالح | -20° 04′ 55″ |
| ١٩ | ٠٤ | بداية اتساع الضوء في الأفق | زكي ، معتز | -16° 56′ 21″ |
| ٢٢ | ٠٤ | وجود ضوء مستعرض في الأفق | أيمن | -15° 59′ 17″ |
| ٢٤ | ٠٤ | انبلاج النور | زكي ، الشمري ، المهنا | -15° 21′ 08″ |
| | | | الجميع | -14° 55′ 38″ |
| | | | | |
| ٢٨ | ٠٥ | أول رؤية للشمس | الجميع | 00° 01′ 46″ |
| ٢٨ | ٠٥ | موعد شروق الشمس الحقيقي | ——— | -00° 01′ 53″ |

أعضاء اللجنة

| | | | |
|---|---|---|---|
| الدكتور / زكي بن عبدالرحمن المصطفى | الدكتور / أيمن بن سعيد كردي | الأستاذ / عبدالعزيز بن سلطان الشمري | الأستاذ / معتز بن طلال كردي |
| الدكتور / سعد بن تركي الخثلان | الشيخ / محمد بن سعد الكرجي | الشيخ / عبدالرحمن بن غنام الغنام | الأستاذ / صالح بن عثمان الصالح |

شارك مع اللجنة الأستاذ / عبدالله بن سليمان المهنا

معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء
قسم الفلك



التقرير الثامن عن رصد الشفق يوم الجمعة ١٤٢٥/٨/١٠هـ الموافق ٢٠٠٤/٩/٢٤م

| الموقع | عرق الحمراني - محافظة رماح | درجة الحرارة | 23° C | حالة الجو | صحو |
|---|---|---|---|---|---|
| خط الطول | 47° 12' 10" شرقاً | الضغط الجوي | 943 mb | سرعة الرياح | N 4 knot |
| خط العرض | 25° 45' 41" شمالاً | الارتفاع عن سطح البحر | 540 m | نسبة الرطوبة | 11% |

| الوقت د | الوقت س | المشاهدة | الراصد | ارتفاع الشمس |
|---|---|---|---|---|
| ٥٣ | ٠٣ | وجود إضاءة حول كوكب الزهرة | الخثلان | -24° 52' 34" |
| ٠٧ | ٠٤ | إضاءة بين الفق وكب الزهرة | التركي | -21° 47' 13" |
| ١٠ | ٠٤ | إنارة عمودية بين الفق ودون كوكب الزهرة | زكي ، الصالح | -21° 07' 22" |
| ١١ | ٠٤ | النور بين الأفق وكوكب الزهرة أخذ بالازدياد | الخثلان ، زكي ، الصالح ، التركي | -20° 14' 08" |
| ١٧ | ٠٤ | اتصال بين إضاءة الزهرة وإضاءة الافق | زكي ، أيمن | -19° 34' 10" |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | -19° 00' 50" |
| ٢١ | ٠٤ | النور واضح جداً بشكل هرم في الافق الشرقي | الغالبية | -18° 40' 49" |
| ٢٧ | ٠٤ | النور يزداد بشكل أوضح ومازال في الافق الشرقي فقط | الغالبية | -17° 20' 40" |
| ٣٥ | ٠٤ | بدأ النور في الاستعراض | الغنام ، زكي ، التركي | -15° 33' 34" |
| ٣٧ | ٠٤ | النور يستطيل باتجاه الشمال والجنوب | الغالبية | -15° 06' 45" |
| ٤٣ | ٠٤ | بدأت الحمرة تشوب البياض وتبين الخيط الابيض من الاسود | الغالبية | -13° 46' 15" |
| ١١ | ٠٥ | أول رؤية للشمس | الغالبية | -00° 01' 53" |
| ١٠ | ٠٥ | موعد شروق الشمس الحقيقي | —— | -00° 36' 17" |

أعضاء اللجنة

| | | | |
|---|---|---|---|
| الدكتور / زكي بن عبدالرحمن المصطفى | الدكتور / أيمن بن سعيد كردي | الأستاذ / عبدالعزيز بن سلطان الشمري | الأستاذ / معتز بن لقل كردي |
| الدكتور / سعد بن تركي الخثلان | الشيخ / محمد بن ... | الشيخ / عبدالرحمن بن غانم الغنام | الأستاذ / صالح بن عثمان الصالح |

شارك مع اللجنة: ١) د. علي الشبل ٢) الاستاذ/ عبدالله التركي

معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء
قسم الفلك



# التقرير التاسع عن رصد الشفق يوم الأحد ١٤٢٥/٩/٣هـ الموافق ٢٠٠٤/١٠/١٧م

| الموقع | عرق العمراني – محافظة رماح | درجة الحرارة | 21° C | حالة الجو | صحو |
|---|---|---|---|---|---|
| خط الطول | 47° 12' 10" شرقاً | الضغط الجوي | 947 mb | سرعة الرياح | E 2 knot |
| خط العرض | 25° 45' 41" شمالاً | الارتفاع عن سطح البحر | 540 m | نسبة الرطوبة | 13% |

| الوقت د | الوقت س | المشاهدة | الراصد | ارتفاع المنخفض |
|---|---|---|---|---|
| ٠٣ | ٠٤ | الزهرة في المشرق واضحة على ارتفاع ٣ رماح اى مقدار فتح اصبعين من الافق | الغنام | -25° 02' 15" |
| ٠٧ | ٠٤ | إضاءة بدأت تتضح | الخثلان | -24° 08' 15" |
| ٠٨ | ٠٤ | الزهرة ارفع من مكانها بمسافة اصبع أخر | الغنام | -23° 54' 45" |
| ١١ | ٠٤ | يوجد اثارة صاعدة الى الاعلى قد تكون بسبب ضوء كوكب الزهرة | زكي | -23° 14' 14" |
| ١٢ | ٠٤ | بدأ ظهور نور تحت الزهرة يبعد عن الافق رمحين ، ورمحين عن الزهرة | الغنام | -23° 00' 44" |
| ١٧ | ٠٤ | وضوح النور قليلاً | الغنام | -21° 53' 15" |
| ٢١ | ٠٤ | النور بدأ يمتد جهة الشمال على يسار الناظر الى الافق | الغنام | -20° 59' 12" |
| ٢٤ | ٠٤ | النور يمتد جهة الشرق ولكن لايزال تحته سواد جهة اليمين وجهة الشمال | الغنام | -20° 18' 41" |
| ٢٥ | ٠٤ | بدأ نور بشكل هرمي | الخثلان | -20° 05' 11" |
| ٢٧ | ٠٤ | الزهرة ترتفع بمقدار اربعة اصابع مفتوحة جهة الشرق ، النور ظهر انه لكوكب صغير تحت الزهرة | الغنام | -19° 38' 10" |
| ٣١ | ٠٤ | موعد أذان الفجر حسب تقويم أم القرى | | -19° 01' 43" |
| ٣١ | ٠٤ | وجود ضوء على شكل مثلث هرمي قاعدته الى اسفل جانبه وشماله ظلام | الشمري | -19° 01' 43" |
| ٣١ | ٠٤ | بياض ساطع صاعد الى السماء رأسه الى اعلى لم يأخذ الشكل الهرمي تحته ظلمة | الخرجي | -19° 01' 43" |
| ٣٢ | ٠٤ | شهاب | الغنام | -18° 44' 50" |
| ٣٣ | ٠٤ | اثارة مستطيلة الى اعلى متصلة بالمجرة | زكي | -18° 44' 50" |



| الموقع | عرق الحمراني – محافظة رماح | درجة الحرارة | 21° C | حالة الجو | صحو |
|---|---|---|---|---|---|
| خط الطول | 47° 12' 10" شرقاً | الضغط الجوي | 947 mb | سرعة واتجاه الرياح | E 2 knot |
| خط العرض | 25° 45' 41" شمالاً | الارتفاع عن سطح البحر | 540 m | نسبة الرطوبة | 13% |

| الوقت: ق | الوقت: س | المشاهدة | الراصد | ارتفاع الشمس |
|---|---|---|---|---|
| ٣٣ | ٠٤ | بدأت الزهرة تبتعد عن الضوء الذي يمتد كأنه ذنب السرحان | الشمري | -18° 44' 50" |
| ٣٤ | ٠٤ | ازدياد النور العمودي | الخثلان | -18° 12' 19" |
| ٣٥ | ٠٤ | نور واضح ممتد جهة الشرق تحت الكوكب المشار اليه اعلاه | الغنام | -17° 58' 10" |
| ٣٧ | ٠٤ | يوجد نجم على ارتفاع ٢,٥° تحت الزهرة الذي يرتفع حوالي ٢٠° | زكي | -17° 23' 11" |
| ٣٧ | ٠٤ | بدأ بالظهور في الافق الشرقي داخل هرم الضوء كوكب المشتري والسماك الاعزل | الشمري | -17° 23' 11" |
| ٣٧ | ٠٤ | نجم ظهر فوق الافق اسماه الصالح السماك الاعزل | الغنام | -17° 23' 11" |
| ٣٧ | ٠٤ | اشتد سطوع النور الابيض واخذ الشكل الهرمي رأسه الى اعلى وقاعدته في جانبيها ظلمة | الخرجي | -17° 23' 11" |
| ٣٨ | ٠٤ | لازال الضوء تحت الزهرة متألقاً وقد ظهر كوكب المشترى في الافق | الصالح | -17° 09' 41" |
| ٣٨ | ٠٤ | استطيع القول أن نور واضح ممتد كذيل الذئب يمتد من جهة الشمال بين النجم الجديد والزهرة والنجم الذي تحتها | الغنام | -17° 09' 41" |
| ٣٩ | ٠٤ | إنارة واضحة على شكل هرم أخذة في الاستعراض | زكي | -16° 56' 12" |
| ٤٠ | ٠٤ | اشتد النور وامتد من اليمين والشمال بشكل كبير | الغنام | -16° 42' 42" |
| ٤١ | ٠٤ | بدأ الضوء الهرمي في التمدد والانحسار من الاعلى | الشمري | -16° 29' 12" |
| ٤٢ | ٠٤ | زادت شدة سطوع البياض وقاعدة الهرم السفلية اتسقت في جانبيها ظلمة واشتد البياض وليس به حمرة ملاحظة | الخرجي | -16° 15' 43" |
| ٤٣ | ٠٤ | الضوء بدأ يستعرض افقياً | الصالح | -16° 02' 14" |
| ٤٣ | ٠٤ | وجود سواد في الاسفل وتركيز النور في الوسط وانحساره من الاعلى وتمدده شمالاً وجنوباً | الشمري | -16° 02' 14" |
| ٤٣ | ٠٤ | النور على شكل مثلث (هرم) ممتد من الشمال والجنوب والى اعلى لكن تحته الخط لايزال واضحاً | الغنام | -16° 02' 14" |
| ٤٤ | ٠٤ | اشتد البياض ورأس المثلث الهرمي لازال واضحاً ، وقاعدة المثلث ترتفع عن الافق عدة درجات | الخرجي | -15° 48' 44" |

معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء
قسم الفلك

| الموقع | عرق الحمراتي - محافظة رماح | درجة الحرارة | 21° C | حالة الجو | صحو |
|---|---|---|---|---|---|
| خط الطول | 47° 12' 10" شرقاً | الضغط الجوي | 947 mb | سرعة الرياح | E 2 knot |
| خط العرض | 25° 45' 41" شمالاً | الارتفاع عن سطح البحر | 540 m | الرطوبة النسبية | 13% |

| الوقت ق | الوقت س | المشاهدة | الراصد | ارتفاع الشمس |
|---|---|---|---|---|
| ٤٥ | ٠٤ | انفصل نور الزهرة عن الاثارة السفلية | زكي | -15° 25' 15" |
| ٤٥ | ٠٤ | بدأ المشتري يدخل منطقة النور ويخرج من الظلام ولكن النور لازال منتشراً في الاعلى مع وجود ظلام في الاسفل | الشمري | -15° 25' 15" |
| ٤٦ | ٠٤ | وضح الاستعراض اكثر وبدأ عتام الافق يتضح بسبب الضوء خلفه | الصالح | -15° 08' 46" |
| ٤٦ | ٠٤ | بدأ نور جديد يكتسح النور الاعلى ويضيء جنبات الافق | الغنام | -15° 08' 46" |
| ٤٨ | ٠٤ | يوجد سواد عند الافق منتشرة تقريباً فوقها اثارة بيضاء هرمية | زكي | -14° 54' 48" |
| ٤٨ | ٠٤ | استعراض الضوء واضح واتضح الافق أكثر | الصالح | -14° 54' 48" |
| ٤٨ | ٠٤ | هناك كترة واضحة تحول دون النور البين في الافق | الغنام | -14° 54' 48" |
| ٤٩ | ٠٤ | بدأ الظلام يزيد في الاسفل والنور ينكمش ويتركز في الوسط وكذلك بدء الظلام بين الزهرة والنور | الشمري | -14° 41' 19" |
| ٤٩ | ٠٤ | بدأ البياض المعترض من اقصى الشمال الى اقصى الجنوب | الخرجي | -14° 41' 19" |
| ٥٠ | ٠٤ | انفصال السواد عن الافق ( ارتفع ) | زكي | -14° 27' 50" |
| ٥٠ | ٠٤ | الضوء الابيض واضح في الافق | الصالح | -14° 27' 50" |
| ٥١ | ٠٤ | ظهور احمرار خفيف جداً في الجزء الاعلى من السواد | زكي | -14° 14' 22" |
| ٥٢ | ٠٤ | اشتد البياض المعترض واختفى رأس المثلث الهرمي | الخرجي | -14° 00' 53" |
| ٥٣ | ٠٤ | الاثارة البيضاء الطولية على شكل هرمين متلاطمين | زكي | -13° 47' 25" |
| ٥٤ | ٠٤ | بهتت النجوم في الشرق بسبب بياض الصبح | الصالح | -13° 33' 56" |
| ٥٤ | ٠٤ | استعراض النور ووضوح الحمرة | الخثلان | -13° 33' 56" |
| ٥٤ | ٠٤ | تمام النور على امتداد الافق | الغنام | -13° 33' 56" |

معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء
قسم الفلك



| الموقع | حرق الحمراني – محافظة رماح | درجة الحرارة | 21° C | الحالة الجوية | صحو |
|---|---|---|---|---|---|
| خط الطول | 47° 12′ 10″ شرقاً | الضغط الجوي | 947 mb | سرعة الرياح | E 2 knot |
| خط العرض | 25° 45′ 41″ شمالاً | الارتفاع عن سطح البحر | 540 m | الرطوبة النسبية | 13% |

| الوقت د | الوقت س | المشاهدة | الراصد | ارتفاع الشمس |
|---|---|---|---|---|
| ٠١ | ٠٤ | بدأت حمرة خلف الغبار في الافق | الخرجي | -13° 33′ 56″ |
| ٥٦ | ٠٤ | انتشار النور البيض في الافق | زكي | -13° 07′ 00″ |
| ٥٦ | ٠٤ | بهتت النجوم أكثر | الصالح | -13° 07′ 00″ |
| ٥٧ | ٠٤ | بدأت حمرة بشكل أقوى خلف الغبار | الخرجي | -12° 53′ 31″ |
| ٥٨ | ٠٤ | الكدرة واضحة وانها تؤثر في الافق | الغنام | -12° 40′ 03″ |
| ٥٨ | ٠٤ | النور يزداد | الغنام | -12° 40′ 03″ |
| ٠١ | ٠٥ | بدأت الحمرة أكثر وضوحاً وانتشر الضوء على مشارق الارض | الخرجي | -11° 59′ 40″ |
| ٠٢ | ٠٥ | وجود انتشار للضور الاحمر خليف جداً | زكي | -11° 46′ 13″ |
| ٠٢ | ٠٥ | يمكن تمييز الارض وتمييز الاشخاص | الصالح | -11° 46′ 13″ |
| ٠٢ | ٠٥ | وجود انتشار للضور الاحمر خليف جداً | زكي | -11° 46′ 13″ |
| ٠٢ | ٠٥ | يمكن تمييز الارض وتمييز الاشخاص | الصالح | -11° 46′ 13″ |
| ٠٤ | ٠٥ | انبلاج الصبح مع وجود النور الأحمر المنتشر | زكي | -11° 19′ 18″ |
| ٠٤ | ٠٥ | لم تعد النجوم الشرقية واضحة سوى الزهرة والمشتري | الصالح | -11° 19′ 18″ |
| ٠٦ | ٠٥ | بداية الشفق الأحمر | الصالح | -10° 52′ 24″ |
| ١٠ | ٠٥ | ظهور النور على الارض ولكتب بدون نور هذه الكلمات | الغنام | -09° 58′ 37″ |
| ١٥ | ٠٥ | الحمرة واضحة في جهة شروق الشمس | الخرجي | -08° 51′ 27″ |
| ١٦ | ٠٥ | لظنها لفترة الغلس | الصالح | -08° 38′ 02″ |

معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء

قسم الفلك



| الموقع | عرق الحمراني – محافظة رماح | درجة الحرارة | 21° C | حالة الجو | صحو |
|---|---|---|---|---|---|
| خط الطول | 47° 12' 10" شرقاً | الضغط الجوي | 947 mb | اتجاه وسرعة الرياح | E . 2 knot |
| خط العرض | 25° 45' 41" شمالاً | الارتفاع عن سطح البحر | 540 m | الرطوبة النسبية | 13% |

| الوقت (د) | الوقت (س) | المشاهدة | الراصد | ارتفاع الشمس |
|---|---|---|---|---|
| ١٧ | ٠٥ | شدة الحمرة | الغنام | -08° 24' 36" |
| ٢٢ | ٠٥ | اشتداد الحمرة وفوقها صفرة | الخرجي | -07° 17' 32" |
| ٣٢ | ٠٥ | اشتد النهار واتضحت رؤية الافق البعيد | الخرجي | -05° 03' 37" |
| | | | | |
| ٤١ | ٠٥ | أول رؤية للشمس | الغالبية | -00° 01' 53" |
| ٤٠ | ٠٥ | موعد شروق الشمس الحقيقي | —— | -00° 36' 17" |

أعضاء اللجنة

| | | | |
|---|---|---|---|
| الدكتور / زكي بن عبدالرحمن المصطفى | الدكتور / أيمن بن سعيد كردي | الأستاذ / عبدالعزيز بن سلطان الشمري | الأستاذ / معتز بن طلال كردي |
| الدكتور / سعد بن تركي الخثلان | الشيخ / [illegible] بن سعيد الخرجي | الشيخ / [illegible] بن [illegible] الغنام | الأستاذ / صالح بن عثمان الصالح |

معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء
قسم الفلك



# التقرير العاشر عن رصد الشفق يوم الجمعة ١٣/١٠/١٤٢٥هـ الموافق ٢٦/١١/٢٠٠٤م

| الموقع | عرق الحمراني – محافظة رماح | درجة الحرارة | 10° C | حالة الجو | غائم جزئي |
|---|---|---|---|---|---|
| خط الطول | 10" 12' 47° شرقاً | الضغط الجوي | 947 mb | اتجاه وسرعة الرياح | S 8 knot |
| خط العرض | 41" 45' 25° شمالاً | الارتفاع عن سطح البحر | 540 m | نسبة الرطوبة | 30% |

| د | س | المشاهدة | الراصد | ارتفاع الشمس |
|---|---|---|---|---|
| ١٧ | ٠٤ | كوكب الزهرة مختفي خلف الغيوم ، ويظهر خافتاً إذا وجدت فرجة بين السحب | | -19° 56' 51" |
| ٥٢ | ٠٤ | موعد أذان الفجر حسب تقويم أم القرى [illegible] | [illegible] | -19° 00' 25" |
| ٠٨ | ٠٤ | القمر يميل الى الافق الغربي وإضاءته قوية رغم وجود السحاب الخفيف كما أن معظم النجوم غير ظاهرة بسبب نور القمر | | -17° 39' 47" |
| ٠٣ | ٠٥ | ليس هناك أثر لضوء في الافق الشرقي والكواكب اللامعة مختفية خلف الغيوم | | -16° 34' 43" |
| ١١ | ٠٥ | بداية ظهور نور في الافق الشرقي | | -14° 50' 56" |
| ١٣ | ٠٥ | بدى كوكب الزهرة أكثر وضوحاً وكذلك المشتري ، كما يبدو وجود إضاءة افقية خافتة | | -14° 25' 02" |
| ١٥ | ٠٥ | بدأت الإضاءة الافقية تتضح أكثر | | -13° 59' 11" |
| ٢٠ | ٠٥ | الاضاءة أخذة في الزيادة | | -12° 54' 38" |
| ٢٦ | ٠٥ | كتل السحاب ظاهرة بشكل أوضح بسبب الاضاءة خلفها | | -11° 37' 24" |
| ٣١ | ٠٥ | يمكن تمييز الافق بوضوح | | -09° 54' 48" |
| ٣٢ | ٠٦ | أول رؤية للشمس | الغالبية | -02° 13' 16" |
| ١٧ | ٠٦ | موعد شروق الشمس الحقيقي | —— | -00° 36' 17" |

أعضاء اللجنة

| | | | |
|---|---|---|---|
| الدكتور / زكي بن عبدالرحمن المصطفى | الدكتور / أيمن بن سعيد كردي | الأستاذ / عبدالعزيز بن سلطان الشمري | الأستاذ / منصور بن نايل كردي |
| الدكتور / سعد بن تركي الخلان | الشيخ / محمد بن سعد الخرجي | الشيخ / عبدالرحمن بن غنام الغنام | الأستاذ / صالح بن عثمان الصالح |

معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء
قسم الفلك

## التقرير الحادي عشر عن رصد الشفق يوم الثلاثاء ١٤٢٥/١١/١٦هـ الموافق ٢٠٠٤/١٢/٢٨م

| الموقع | عرق الحمراني - محافظة رماح | درجة الحرارة | 7° C | حالة الجو | صحو |
|---|---|---|---|---|---|
| خط الطول | 47° 12' 10" شرقاً | الضغط الجوي | 949 mb | سرعة الرياح | WNW 10 knot |
| خط العرض | 25° 45' 41" شمالاً | الارتفاع عن سطح البحر | 540 m | نسبة الرطوبة | 38% |

| الوقت: د | الوقت: س | المشاهدة | الراصد | ارتفاع الشمس |
|---|---|---|---|---|
| ٠٠ | ٠٥ | إنارة القمر قوية ، وكذلك كوكب الزهرة واضح جداً في الجهة الشرقية | | -21° 07' 39" |
| ٠٨ | ٠٥ | الكواكب الخافتة تصعب رؤيتها أما اللامعة فظاهرة بسبب إضاءة القمر | | -19° 24' 14" |
| ١٢ | ٠٥ | [illegible] | | -18° 59' 54" |
| ١٣ | ٠٥ | القمر يميل الى جهة الغرب ، إلا أن نوره واضح في جميع الجهات | | -18° 20' 47" |
| ٢٠ | ٠٥ | لا يمكن تمييز نور الشفق من إضاءة القمر | | -16° 49' 50" |
| ٢٩ | ٠٥ | بدأ يتضح سواد في الأفق تحت كوكب الزهرة | | -14° 54' 38" |
| ٣٢ | ٠٥ | نور مستعرض واضح في الافق الشرقي | الغالبية | -14° 16' 21" |
| ٣٤ | ٠٥ | بدأت الحمرة تشوب بياض النور المستعرض | | -13° 50' 52" |
| | | | | |
| ٣٨ | ٠٦ | أول رؤية للشمس | الغالبية | -00° 01' 53" |
| ٣٧ | ٠٦ | موعد شروق الشمس الحقيقي | —— | -00° 36' 17" |

أعضاء اللجنة

| | | | |
|---|---|---|---|
| الدكتور/ زكي بن عبدالرحمن المصطفى | الدكتور/ أيمن بن سعيد كردي | الأستاذ / عبدالعزيز بن سلطان الشمري | الأستاذ / معتز بن نائل كردي |
| الدكتور / سعد بن تركي الخثلان | الشيخ / محمد بن سعد الخريف | الشيخ / عبدالرحمن بن غلام الغنام | الأستاذ / صالح بن عثمان الصالح |

معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء
قسم الفلك



# التقرير الثاني عشر عن رصد الشفق يوم الاثنين ٢٧/١٢/١٤٢٥هـ الموافق ٧/٢/٢٠٠٥م

| الموقع | عرق الصرافي – محافظة رماح | درجة الحرارة | 7° C | الحالة الجوية | سحاب خفيف |
|---|---|---|---|---|---|
| خط الطول | 10" 12' 47° شرقاً | الضغط الجوي | 944 mb | سرعة الرياح | NW 7 knot |
| خط العرض | 41" 45' 25° شمالاً | الارتفاع عن سطح البحر | 540 m | النسبة الرطوبة | 34% |

| الوقت ق | الوقت س | المشاهدة | الراصد | ارتفاع الشمس |
|---|---|---|---|---|
| ٥٥ | ٠٤ | ظلام دامس يلف المكان | | -22° 09' 33" |
| ٠٢ | ٠٥ | سحاب خفيف بالافق الشرقي يحول دون رؤية الاجرام السماوية | | -20° 35' 43" |
| ١٠ | ٠٥ | يمكن مشاهد النجوم اللامعة من خلال الفتحات بين السحب | | -18° 48' 39" |
| ١١ | ٠٥ | [illegible] | [illegible] | -19° 01' 50" |
| ١٤ | ٠٥ | إضاءة عمودية في الأفق الشرقي | | -17° 55' 12" |
| ٢٧ | ٠٥ | بداية ضوء مستعرض خافت | | -15° 01' 53" |
| ٢٩ | ٠٥ | الضوء أخذ في الازدياد واتضح أكثر | | -14° 35' 16" |
| ٣٠ | ٠٥ | سواد في الأفق الشرقي والضوء يمكن تمييزه على الرغم من وجود سحاب خفيف | | -14° 21' 59" |
| ٣٢ | ٠٥ | نور مستعرض واضح يملأ الأفق الشرقي وتشوبه حمرة | | -13° 55' 24" |
| | | | | |
| | | | | |

أعضاء اللجنة

| | | | |
|---|---|---|---|
| الدكتور/ زكي بن عبدالرحمن المصطفى | الدكتور/ أيمن بن تنيضب كردي | الأستاذ/ عبدالعزيز بن سلطان الشمري | الأستاذ/ معتز بن تلال كردي |
| الدكتور/ ملعد بن تركي الخلان | الشيخ/ محمد بن سعد القرعاوي | الشيخ/ عبدالرحمن بن غنام الغنام | الأستاذ/ صالح بن عثمان الصالح |



معهد بحوث الفلك والجيوفيزياء
قسم الفلك

## التقرير الثالث عشر عن رصد الشفق يوم الخميس ٢٢/١/١٤٢٦هـ الموافق ٣/٣/٢٠٠٥م

| الموقع | عرق العمراني – محافظة رماح | درجة الحرارة | 10° C | حالة الجو | صحو |
|---|---|---|---|---|---|
| خط الطول | 47° 12' 10" شرقاً | الضغط الجوي | 944 | سرعة واتجاه الرياح | SE 4 knot |
| خط العرض | 25° 45' 41" شمالاً | الارتفاع عن سطح البحر | 40 m | نسبة الرطوبة | 54% |

| الوقت (د) | الوقت (س) | المشاهدة | الراصد | ارتفاع الشمس |
|---|---|---|---|---|
| ٤٥ | ٠٤ | ظلام في الأفق الشرقي ، وإنارة القمر غير قوية | | -20° 32' 45" |
| ٥٠ | ٠٤ | الجو صحو والنجوم واضحة بشكل كبير | | -19° 25' 12" |
| ٥٢ | [illegible] | [illegible] | | -19° 01' 09" |
| ٥٧ | ٠٤ | وجود ضوء مرتفع الى السماء في جهة الشرق | | -17° 50' 36" |
| ٠٧ | ٠٥ | لايزال النور العمودي واضح ي الأفق الشرق | | -15° 35' 26" |
| ٠٩ | ٠٥ | بداية ظهور نور المستعرض في الجهة الشرقية يمتد شمالاً وجنوباً | | -15° 08' 24" |
| ١٠ | ٠٥ | زيادة استعراض الضوء وظهور بداية الحمرة | | -14° 54' 53" |
| ١٣ | ٠٥ | الضوء واضح جداً والنجوم الخافتة في الجهة الشرقية لا يمكن رؤيتها | الغالبية | -14° 14' 20" |
| ١٥ | ٠٥ | ارتفع النور أكثر وبدا الأفق أكثر وضوحاً كما يمكن تمييز الأشياء | | -13° 47' 18" |
| | | | | |
| ١٣ | ٠٦ | أول رؤية للشمس | الغالبية | 00° 01' 53" |
| ١٣ | ٠٦ | موعد شروق الشمس الحقيقي | —— | -00° 13' 17" |

أعضاء اللجنة

| | | | |
|---|---|---|---|
| الدكتور/ زكي بن عبدالرحمن المصطفى | الدكتور/ أيمن بن سعيد كردي | الأستاذ/ عبدالعزيز بن سلطان الشمري | الأستاذ/ معتز بن نائل كردي |
| الدكتور/ سعد بن تركي الخثلان | الشيخ/ محمد بن سعد الخرجي | الشيخ/ عبدالرحمن بن غنام الغنام | الأستاذ/ صالح بن عثمان الصالح |